QK1
A44
v.4
June Oct.
1801

ANALES

DE CIENCIAS NATURALES.

MES DE JUNIO DE 1801.

oct. 1801

NUM.° 10.

TOMO QUARTO.

DE ORDEN SUPERIOR.

MADRID EN LA IMPRENTA REAL.

POR D. PEDRO JULIAN PEREYRA, IMPRESOR DE CÁMARA DE S. M.

AÑO DE 1801.

N.Y. Bot. Garden
1908

FUNESTOS EFECTOS DE LA RABIA.

POR D. ANTONIO JOSEPH CAVANILLES.

Son tan freqüentes y funestos los daños que nos causan los perros, que exîgen de nuestra parte el mayor cuidado para evitar su roce y familiaridad. Cada dia se aumenta el número de mordidos, y se evidencia mas y mas ser mortal el tósigo que comunican quando irritados muerden. La mas ligera herida basta entonces para que se introduzca el veneno, que actuado y desenvuelto con el tiempo, mate en pocos dias. Así acaba de suceder á Domingo Alvarez, mozo robusto, de unos 28 años de edad, mordido por un perro á principios de Setiembre. La herida, que se hallaba junto á la uña y extremidad del índice de la mano izquierda, era tan ligera, que llegó á dudar Alvarez si habia sido hecha con el diente del animal ó con la uña. Descuidóla al principio, y en vez de curarse en pocos dias, como suele suceder, se enconó, y duró mas de mes y medio. Curóse luego en apariencia, y siguió el mordido sin novedad hasta principios de Diciembre en que recrudeció de nuevo con dolores tan vivos que le quitáron el sueño algunos dias, pasados los quales cesó el dolor, y desapareció casi hasta la cicatriz de la herida. Desde aquel momento se tranquilizó el ánimo del paciente, que habia temido alguna desgracia, por saber que dos cerditos mordidos por el mismo perro habian muerto con indicios de rabia.

Ni estos hechos, ni las bien fundadas sospechas fuéron bastante para que Alvarez acudiese al remedio: descuido imperdonable; pero bien pagado con la muerte. Tal vez no se hubiera verificado esta si hubiese tomado el remedio profiláctico quando recrudeció la

herida, y quando luchando al parecer la naturaleza con el veneno, contuvo por entonces la explosion. Minábale en secreto la ponzoña, y viciaba lentamente la sangre y el sistema nervioso sin producir efecto alguno sensible que alterase la alegría y ocupaciones del desgraciado Alvarez, quien siguió sin novedad hasta el 12 de Marzo. En este dia sintió un dolor insoportable en el brazo izquierdo, y una desazon general en todo el cuerpo, acompañada de tristeza; pero sin babeo ni hidrofobia: siguiéron en aumento los mismos síntomas en los dias 13 y 14; añadiéndose poca gana de comer. No cedió el esforzado Alvarez, ni pensó pudiesen ser aquellos síntomas los precursores de su muerte; y por lo mismo continuó su ocupacion de panadero en la mañana del 14, y fué al pósito por el trigo que debia traer: comió al medio dia unas lentejas con poco apetito, sin beber agua ni otro líquido, retirándose luego á descansar. Pasó triste, desazonado y solo aquella última noche de su vida; sintió dolores en las fauces, estómago y pecho; y quando en la mañana del 15 le presentáron una taza de caldo, se manifestó la hidrofobia en tanto grado, que ni podia ver los líquidos, ni aun oir el nombre de agua sin padecer convulsiones y privarse. A pesar de señales tan evidentes de rabia, aun ignoraba el infeliz la enfermedad que padecia; y para mitigar la opresion de las fauces se mandó sangrar, sin que por esto se aliviase. Aumentóse al contrario la fuerza de los síntomas; respiraba con dificultad, tenia mucha sed, y arrojaba babas en gran copia. Así estaba á las seis de la tarde, quando lo visitó un Médico; y conociendo en el enfermo señales ciertas de rabia consumada, supo que provenia del mordisco hecho seis meses antes. En este estado deplorable fué conducido al hospital, donde

entró á las siete y media de la noche. Se confesó con bastante trabajo, por la dificultad de respirar y el ptialismo, bien que con voz entera y clara: padecia convulsiones y dolores acerbos; y quando menos pensaban los asistentes, de repente inclinó la cabeza á las once horas, abrió dos ó tres veces la boca, y espiró.

Observaciones.

1ª. El novilunio se verificó el dia 14, y Alvarez murió en el dia siguiente. Esta observacion confirma el influxo de la luna, y que obra igualmente en los plenilunios y novilunios, como noté en la pág. 258 del tomo antecedente.

2ª. Murió Alvarez casi de repente al fin de convulsiones, sin mediar horas de descanso entre estas y la muerte: y como no tomó los polvos, parece que se confirma mi quinta observacion que está en la página 260 del citado tomo.

3ª. Es muy notable la circunstancia de haber recrudecido la herida á los tres meses, acompañada de violento dolor [1], y haberse suspendido entonces el efecto del veneno. No tiene este época determinada

1 Rara vez recrudece la herida, y empieza allí el dolor precursor de la rabia, sin que esta y la muerte se verifiquen dentro de quatro dias. Mead refiere un caso de esta naturaleza en la pág. 115 de *Cane rabido*, y dice que habiendo sido mordida cierta señora por un perro rabioso en la parte anterior del dedo, sintió en este al cumplirse el mes un dolor que se extendió hasta el hombro, y duró por espacio de tres dias. Cesó luego; pero volvió con la mayor exâctitud en el dia anterior á los plenilunios de quince meses consecutivos; pasados los quales se declaró la rabia, de la qual murió al dia tercero.

No he podido averiguar el dia fixo en que Alvarez empezó á sentir los dolores, y solamente he sabido por su hermano, que

para causar la muerte; ni produce efectos sensibles para evitarla. Sabemos solamente que siempre se destruye quando se acude con tiempo á los remedios profilácticos; y que mata quando el mordido no los toma.

4.ª Parece que por lo comun [1] es menos fuerte el veneno que comunica á los vivientes un perro irritado, que el que comunican los gatos en iguales circunstancias. Así lo evidencian los casos siguientes.

Habiendo leido D. Joseph Ortiz lo expuesto en estos Anales me escribió en 28 de Febrero; y despues de ponderar los daños que resultan de los perros dixo: » ¿Por ventura son los perros solamente los » animales domésticos, cuya mordedura cause la hi- » drofobia y mal de rabia no muriendo ellos rabiosos? » Esto lo podrán observar é indagar los sabios: yo » mientras tanto referiré un hecho de que fuí testigo » de vista en el año 1771 hallándome Cura párroco » del lugar de Mislata, en la vega de Valencia. Un » gato pequeño y jóven estaba mayando una mañana » debaxo de un arco en la calle pública junto á la car- » nicería. No sabiendo ni sospechando estuviese rabio- » so lo quiso coger un hombre, y le mordió en una

dormia en su compañía, que se verificó aquella novedad en las primeras semanas de Diciembre, y que cesó mucho antes de Navidad.

1 He dicho *por lo comun*, pues no falta tal qual caso en que el veneno comunicado por el perro produzca su mortal efecto en breve tiempo. El citado Mead en la pág. 114 hace mencion de uno funesto y horrible al mismo tiempo. Un jóven fué mordido por un perro rabioso en el mismo dia en que se casó. Pasó aquel dia con la alegría acostumbrada, y se acostó con su muger. Desplegóse toda la actividad del veneno con tal energía, que el rabioso mordió á su inocente esposa, la qual fué hallada al dia siguiente muerta y despedazada á bocados.

» mano. Mordió poco despues á una muchacha; pero
» ninguna de estas mordeduras pareció grave ni peli-
» grosa. Sin embargo, con rezelo de que el animal
» podia estar rabioso, como decian algunos, el mordi-
» do pasó á Valencia, y en el hospital se le aplicáron
» los remedios apropiados, con los quales no tuvo el
» mordido mala resulta. Pero la muchacha presto dió
» señales de rabia indubitable, y con síntomas tan
» fuertes y declarados, que no solo no se dudó del
» mal, sino que se juzgó ya sin humano remedio.
» Efectivamente fuéron en vano quantos se la diéron,
» y murió á los seis ó siete dias despues de mordida,
» haciendo tales visages y contorsiones en boca, ojos,
» cara, manos y demas partes del cuerpo, que ponia
» terror á los presentes. Solo recibió la Extremaun-
» cion, precaviéndome mucho para que no me mor-
» diese, ni tocase la espuma que despedia de su boca.
» Dicho gato sin duda rabiaba, segun luego dixé-
» ron sus dueños, y lo conocimos todos: lo qual sabido
» lo matáron los muchachos á pedradas. No pretendo
» por esto se maten los gatos, pues no dexan de ser
» útiles á las casas. Pretendo solo se viva con pre-
» caucion, evitando mucho el irritarlos."

Don Manuel Riobó, actualmente vecino de esta corte, me dixo, que siendo aun muchacho, y hallándose en compañía de otro niño de once años acosáron á un gato, el qual huyó y se escondió en un mechinal: persiguiéronlo allí, dándole con las puntas de unos palos, é irritado entonces el animal salió de repente y saltó contra el muchacho, al qual mordió en la cara. Pasados cinco dias se declaráron los síntomas de rabia confirmada, y reputándole ya sin remedio lo sangráron con inhumana piedad, hasta que se verificó la muerte.

Es de notar que segun relacion del mencionado Riobó el gato vivió despues sin novedad.

Otro infeliz acaba de morir rabioso de resultas de mordiscos de un perro: de un perro que dormia á sus pies; y que vivia sano quando se declaró la rabia del mordido [1]. Esta observacion tranquilizaba de tal modo

1 Dixo el rabioso á los asistentes de la sala de S. Isidro que en el dia 1.º de Abril habia visto al perro homicida. Con esta noticia procuré averiguar su paradero, y supe por varios que conociéron al difunto, que el perro vivia aun el dia 6 de Abril con el mismo usagre ó sarna, y que estaba en la casita donde se refugiaba el mendigo. Este hecho confirma la verdad, publicada ya en estos Anales, á saber: » que para que muera rabioso el mordi- » do, basta que el animal que muerde tenga rabia momentanea; sin » ser preciso que él muera de ella." Pero como esta verdad se opone á las ideas recibidas, y por lo mismo dudan muchos de ella, convendrá fortalecerla con hechos inegables, como es el siguiente que vió y me ha comunicado el Sr. D. Manuel Perez de Rozas, del Consejo de S. M. y actual Alcalde de su Casa y Corte.

Mordió un perro á cierto jóven de unos 18 años, cuyas heridas se curáron con los remedios usados en otras regulares, y vivió sano mas de un mes. Pasados treinta y quatro dias se manifestáron los síntomas de rabia confirmada con tal violencia que acabáron con el jóven en pocas horas. La mas pequeña gota de agua lo ponia furioso, y para la seguridad de los asistentes fué preciso sujetarle con cordeles. Instruido del caso el Sr. D. Manuel, que era el Juez del lugar, pasó de oficio á la casa del enfermo, y procuró verificar la exîstencia y estado del perro, que se halló perfectamente sano. Entonces resolvió el Médico que se llevase el perro á la casa del enfermo para matarle en su presencia. Viólo el jóven, y reconoció ser aquel el que lo habia mordido, y por lo mismo le echáron un lazo, y le ahogáron. Notóse por una rara casualidad que desde el momento en que el rabioso vió al perro, cesáron las convulsiones, y se siguió á ellas tal tranquilidad y gozo, que admirados los asistentes y el facultativo llegáron á pensar que se curaba. Mas verificada la muerte

al enfermo que hasta el dia 4 de Abril, en que murió, ni aun sospechas tuvo de la enfermedad que padecia. Sufria dolores intensos en la vexiga é ingles, sin poder orinar; y á esto atribuia la desazon, las convulsiones y las ansias. Fortalecíase su errada opinion con la memoria de haberse ya pasado quatro meses [1] desde su desgracia sin haber experimentado la menor novedad.

Alonso Redondo, así se llamaba el infeliz, tenia 44 años, y aunque al parecer robusto, vivia de limosnas como otros mendigos, y se recogia por las noches junto á una casita inmediata al puente de Segovia, durmiendo allí sobre unas esteras. Arrimóse á él y se le aficionó un perro de dicha casa, que durmió á sus pies mucho tiempo; pero habiendo reparado Alonso que el perro se llenaba de usagre, y temiendo contagiarse, le ahuyentó de sus esteras. Dormia sin rezelo, quando lo dispertáron los ladridos del perro, y el dolor de las heridas que le habia hecho en los dedos del pie izquierdo. Se curáron estas con el tiempo, sin que Alonso hubiese practicado diligencia alguna, y así continuó hasta principios de Febrero, en que tuvo la desgracia de quemarse el pie derecho, y acudió al hospital para curarse, donde se mantuvo desde el dia 3 hasta el 28, en que salió ya sano de su quemadura.

Verificóse el plenilunio el dia 29 de Marzo, y en el siguiente empezáron á manifestarse los efectos del del perro, y pasados algunos minutos, volviéron de nuevo las convulsiones y otros síntomas, que exâltados á lo sumo acabáron con el paciente.

1 No se acordaba Alonso del dia en que fué mordido, y me dixo que habian pasado quatro meses. Lo cierto es que á pesar de su descuido las heridas se habian ya curado sin aparecer señal alguna en el dia 3 de Febrero.

veneno amortiguado, y al parecer inerte por tantos meses. Sintió en este dia un leve prurito en sus partes pudendas, que se aumentó considerablemente en el siguiente, y mucho mas en los dos primeros de Abril. Estaba desazonado, triste, y con pocas ganas de comer y beber. Creció el dolor en el dia siguiente, y se extendió á las ingles y empeyne, con suma dificultad de exônerar la vexiga, aunque habia bebido mucha agua en este dia; y notó gran tirantez en todas aquellas partes. Fué cruel aquella última noche de su vida, y en la madrugada del dia 4 empezáron á causarle tal horror los líquidos, que ni podia sufrir su aspecto, ni aun oir la palabra agua sin padecer convulsiones. Desde entonces aborreció toda especie de alimento y bebida: tenia encendidos y espantadizos los ojos: respiraba con dificultad; y el viento le hacia impresiones dolorosas é insufribles. Agoviado el pobre con tantas incomodidades, entre las quales sobresalia la creida supresion de orina, resolvió acudir al remedio, y se presentó en el hospital á las ocho de la mañana. Conocióse allí su verdadera enfermedad, y fué destinado á la sala de los rabiosos, adonde fuí á verle al medio dia.

Jamas rabioso alguno presentó espectáculo tan triste. No tenia el pobre parte alguna de su cuerpo sin dolores; y eran todos tan acerbos, que ya no podia distinguir qual excedia á los demas. La voz se mantenia clara; pero cada palabra era un torcedor que iba á sufocarle. Revolvíase hácia todas partes sin alivio, y lo mas sensible sin poder recibir socorro alguno. Diéronle una lavativa anodina y una untura de xaboncillo amoniacal al empeyne, sin surtir utilidad ni consuelo. Escupia con freqüencia: respiraba con dificultad: experimentaba convulsiones y sudores. Sin-

tió frio á las doce y media, y por lo mismo pidió que le arropasen. Díxome que rabiaba sin remedio, y que deseaba salir de tanta pena. ¿No habrá, exclamó entonces, alguna bebida que me mate? Expresion que le arrancó el dolor, y que reformó al recordarle yo la obligacion que tenemos de conformarnos con la voluntad del Criador, y de sufrir con paciencia los trabajos que nos envie. Anegóse de nuevo en aquel mar de angustias: llegáron al extremo los síntomas: viniéron los copiosos y mortales sudores, y espiró á la una y media de la tarde, arrojando por la boca alguna espuma.

Observ. La cicatriz que resultó del mordisco se vió amoratada en el cadáver; pero Alonso me dixo que no habia sentido allí dolor al declararse la rabia, sino en las partes mencionadas.

Descripcion del instrumento de Guerin para batir la catarata, perfeccionado por el ciudadano Parroisse, Cirujano en xefe de los hospitales militares, Inspector general de los hospicios civiles de Paris, Miembro del Colegio y de la Academia de Cirugía de Paris, y de la Real Academia de Medicina de esta corte, leida en ella en 15 de Diciembre de 1800.

Discurso que el ciudadano Parroisse dixo antes de leer la descripcion.

Señores.

Acompañado del Sr. Durand, uno de vuestros sabios Académicos, vengo á presentaros los débiles des-

cubrimientos con que he procurado enriquecer mi arte; y á aprender al mismo tiempo en esta Academia célebre nuevos conocimientos, y medios eficaces de ser útil á la humanidad. En mi patria un Español, que cultive las ciencias ó las artes, puede estar seguro de encontrar á cada paso amigos. La dichosa armonía que reyna entre nuestros gobiernos, y los vínculos estrechos y durables que unen su alianza, parece que nos imponen la obligacion de acoger á vuestros compatriotas; pero el afecto nacional, mas poderoso sin duda que las relaciones políticas, nos dictan la necesidad de amarlos y servirlos.

Permitid pues, Señores, que un Frances, admirador sincero de la lealtad y virtud de la nacion española, reclame vuestro auxîlio y luces para poder perfeccionar con las de vuestra experiencia los ensayos que ha hecho en la misma facultad que profesais con tanta gloria.

Dignaos guiarme en la carrera honrosa, pero difícil, que he emprendido: y si mis esfuerzos, animados con vuestra indulgencia, llegan á hacerme digno de vuestro aprecio; podré asegurar que mi mansion en esta corte será una de las mas brillantes épocas de mi vida.

Descripcion del instrumento.

Este instrumento (tab. 33. fig. 1ª.) forma una caxita de tres pulgadas y dos líneas de largo con siete líneas de ancho, y apenas tres de altura; cerrada por todas partes, excepto lá superior, por donde sale y se mueve la espiga, ó bien sea mango de lanceta. El

fondo ú hoja inferior de la caxita se prolonga diez líneas por la parte abierta de esta: tiene al principio siete lineas de ancho, que se aumenta sucesivamente hasta doce, y en el borde superior ó extremidad un anillo perpendicular, cuyo diámetro exterior es de siete lineas, y el interior de cinco.

El anillo es cóncavo por el lado que debe aplicarse á la córnea, y tiene una proeminencia ó uñita de de dos líneas de largo en la mitad de su altura.

La hoja superior del instrumento, que está hecha en forma de corredera, tiene en la inmediacion á la parte abierta de la caxa un disparador (fig. 3.ª) destinado á sujetar el mango de la lanceta (fig. 1.ª, 2.ª, 4.ª). El mango se prolonga hácia lo interior de la caxita hasta encontrar la muesca de otra espiga fixa, teniendo allí movimiento por medio de un exe, y queda expuesto á la accion de dos muelles, uno de los quales sirve para contenerlo, y el otro para empujarlo quando la lanceta debe cortar la córnea.

La lanceta forma un ángulo recto con el mango, queda y corre paralela al anillo, es algo acorazonada, plana, con punta aguda y cortes laterales, y quando ha corrido horizontalmente de una extremidad á otra del anillo queda en gran parte cubierta por la proeminencia ó uñita arriba mencionada (fig. 1.ª 2.ª). Pero quando el instrumento se amartilla ó monta, entonces se halla en el lado opuesto del anillo que corresponde á la parte mas ancha de la prolongacion del fondo ú hoja inferior de la caxita.

Basta apoyar sobre el disparador para mover los muelles, y para que la lanceta corra todo el diámetro del anillo con la velocidad y fuerza correspondiente á la del muelle empujador.

Uso del instrumento segun Guerin.

El que quiera batir la catarata con este instrumento hará que alguno levante el párpado superior mientras que él baxa el inferior con dos dedos de una de sus manos; y tomando entonces el instrumento con la otra, como se toma la pluma para escribir, aplicará el anillo á la córnea. Apenas vea que entró en el anillo el segmento de esfera que ella forma, apoyará con la extremidad del índice sobre el disparador para dexar en libertad al muelle, el qual empujará con violencia y velocidad á la espiga o mango de la lanceta. Con este movimiento cortará la lanceta la córnea desde el ángulo pequeño del ojo hácia el grande.

Uso del instrumento segun el ciudadano Parroisse.

Los prácticos que conozcan con exâctitud el órgano de la vista, como igualmente el instrumento ya descrito, lo preferirán sin duda á los demas métodos conocidos; porque puede aplicarse con igual facilidad á ojos chatos, hundidos y pequeños que á los ordinarios y abultados. Obra con prontitud y precision; mas causa muchas veces conmocion y sacudimiento; efectos que se disminuirán, quando no se eviten de todo punto, por los medios que voy á exponer.

Mientras dura la preparacion del enfermo, segun lo exíge el arte, cada dia finjo hacer la operacion para acostumbrar poco á poco el ojo á la impresion del instrumento, del qual quito entonces la lanceta; y quando consigo fixar el anillo á la esfera, apoyo sobre el disparador para que se oyga el ruido del muelle, que sorprehende siempre al enfermo, aunque esté prevenido de ello, como es necesario. Asi logro dis-

minuir la sensacion por grados, y quando conozco que ya es casi nula, hago la operacion sin indicarle al enfermo el dia, para evitarle la inquietud y la mala noche, que podrian causar al ojo alguna inflamacion. Importa mucho conciliarle el sueño para no aumentar la movilidad de los párpados, y para ello doy la víspera al enfermo una bebida calmante.

Debe aplicarse el instrumento con suma precaucion para cortar la córnea como corresponde: el menor movimiento desordenado de parte del enfermo ó del Cirujano puede producir efectos funestos.

En los ojos chatos y hundidos se puede cortar el párpado superior, como lo he visto hacer muchas veces; pero los deseos de evitar este corte, y la suma dificultad que se experimenta en fixar con los dedos el párpado superior, que casi siempre se escapa al apoyar sobre el disparador, me hicièron imaginar un instrumento con el qual se levanta y fixa dicho párpado con la mayor seguridad.

Este instrumento, que he llamado *levantador*, se compone de una hoja muy delgada y flexíble de plata sin temple, que tiene tres pulgadas de largo con una de ancho(fig. 6ª), y en cada extremidad, bien que en las superficies opuestas, un reborde, destinado á sujetar el párpado. Debe aplicarse este instrumento á la parte central del párpado para levantar y sujetar á este tan inmediato al arco de la ceja, quanto lo exîja el caso.

Dispuestas así las cosas no queda el menor riesgo de que en la operacion sucedan los accidentes mencionados, ni de cortar el párpado; lo que pudiera verificarse quando el enfermo tiene los ojos chatos y hundidos.

Aunque al parecer ofrezcan mayor facilidad para

la operacion los ojos abultados y proeminentes; con todo, puede suceder alguna desgracia. Sujétanse á la verdad fácilmente sus párpados; pero conviene no comprimir sobrado el segmento de la esfera; porque resultaria de esto, que hallándose el cristalino mas inmediato á la córnea, seria extraido por la punta del instrumento.

Puede suceder que el humor vítreo fluya enteramente ó en parte, lo que haria infructuosa la operacion, especialmente en personas de edad avanzada. Quando solamente salió parte de dicho humor, puede asegurarse que el enfermo verá dentro de algunos meses. Semejante accidente me ha sucedido ya; pero todos los enfermos recobráron la vista al tiempo señalado. Conviene advertirles de antemano, para que no se asusten, que las cataratas de esta naturaleza piden un cierto intervalo de tiempo para que se curen con toda perfeccion.

Puede tambien este instrumento causar una comocion general en el globo del ojo, de la que resultan siempre graves accidentes, dificiles de calmar; y para evitarlos tomo las precauciones siguientes.

Asegurado el párpado superior como corresponde por medio del *levantador*, baxo el inferior con dos dedos de una mano, y tengo el instrumento de plano sobre la otra, de modo que el dedo indice llegue muy cerca de la esfera, el del medio quede á las dos terceras partes superiores del instrumento, y el anular á su extremidad inferior, con lo que logro un segundo punto de apoyo, miéntras que los dedos índice y medio forman un doble resorte para empujar. En este estado apoyo el pulgar sobre el disparador, situado como queda dicho en la hoja superior de la caxita; pongo en libertad al muelle, que obrando contra el mango

de la lanceta, la hace correr del ángulo pequeño del ojo hácia el grande, y corta la cornea en esta direccion. Cortada así la córnea baxo la mano, para retirar el instrumento; movimiento indispensable, sin el qual una porcion de la esfera pudiera tropezar en la herida, causar un vivo dolor, y tal vez doblar hácia abaxo la córnea que se acaba de partir. Puedo asegurar que si se practican bien las condiciones explicadas, jamas resultará conmocion. Mi larga experiencia adquirida en los exércitos me ha puesto en estado de no decir cosa alguna sobre esta operacion que no tenga comprobada con éxîto feliz.

Concluida la extraccion de la catarata es preciso sin pérdida de tiempo cerrar los párpados, cubrirlos con un lienzo seco o con un ancho parche de cerato, y poner sobre este una venda sin que los comprima. Si la operacion se ha hecho en los dos ojos, debe el enfermo quedar tendido boca arriba, y su cabeza baxa: si en uno solamente, se echará sobre las espaldas ó sobre el lado opuesto á la operacion: reducido su régimen á caldos y tisana, y á una quietud suma. El quarto donde habite debe estar muy obscuro.

Los lienzos con que se cubra el ojo deben mudarse á medida que se humedezcan: y si no sobreviene accidente alguno, podrá darse algun alivio al régimen y á la postura, volviéndole poco á poco al enfermo sus movimientos ordinarios y la luz; pero con el sumo cuidado de tener el quarto bien obscuro quando se le quiten los lienzos y la venda. En los primeros dias tiene alterada la vista, los ojos llorosos, é hinchados los párpados, bien que sin dolor, y percibe la luz entre los lienzos. Todos estos ligeros accidentes se disipan con mayor ó menor brevedad. Otros suelen presentarse alguna vez mas graves, como dolores vivos,

inflamacion ó calentura. En tales casos se hace una sangría al pie, se prescribe un régimen mas severo, y se dispone todo como en las enfermedades inflamatorias; porque es de temer se hagan supuraciones internas que destruyan el ojo y las esperanzas del buen éxîto que se desea.

Vense á veces sobrevenir estaphytomas que se forman por el iris ó por la membrana del humor áqüeo. Su color en el primer caso es negro, y en el segundo se acerca al azul. Estos tumores causan dolor alguna vez, y hacen llorar con incomodidad. Suelen contenerse con remedios acres, astringentes ó corrosivos, quales son la leche ó xugo de lechetrezna, la disolucion de nitrate de mercurio, el muriate de antimonio &c. Me he valido de todos estos medios, como igualmente de la piedra infernal aplicada con precaucion, y siempre con buen éxîto.

Explicacion de la estampa 33.

1. Instrumento entero.
2. El mismo sin la corredera ú hoja superior para que se vean los muelles y la articulacion de la lanceta.
3. Corredera de hoja superior con el disparador.
4. Lanceta con su mango.
5. Cucharita para sacar del ojo lo que se ofrezca en la operacion.
6. Levantador.

Observacion sobre una hidropesía enquistada en la articulacion de la rodilla. Por el ciudadano Juan Bautista Parroisse.

Una muger de 35 años, raquítica en su niñez, y por consiguiente de salud delicada, disforme, y de un temperamento pituitoso, dió una fuerte caida sobre la articulacion de su rodilla derecha en el mes de Setiembre de 1793. No hizo caso del accidente, ni se aplicó mas que algunos remedios generales en los primeros momentos; y como pasado un corto número de dias no experimentase la menor incomodidad, se creyó ya libre de todo riesgo, y que la naturaleza sola terminaria la curacion. Notó al fin de quatro ó cinco meses que su rodilla abultaba una tercera parte mas que la otra; pero como no experimentaba el menor dolor, y solamente una ligera incomodidad al doblarla y extenderla, ni entró en cuidado, ni buscó remedios. Hacia progresos la enfermedad, y creció de tal modo el volúmen de la rodilla, que ya no podia la enferma hacer uso de su pierna.

En este estado, y despues de un año de la caida, fuí llamado para socorrer á la enferma. Exâminé las causas, naturaleza y época de la enfermedad, como asimismo la constitucion de la paciente; y determiné la especie del tumor, que tenia entonces un enorme volúmen, y los medios de destruirle y curarle.

Se extendia este desde la tercera parte superior de la pierna hasta la tercera superior del muslo; tenia tres pies de circunferencia; la piel de color natural; y una extension tan considerable que me impidió el asegurarme si contenia algun fluido. La enferma, que no habia experimentado allí pulsaciones, me advirtió que en algunos dias era menos fuerte la tension. Esta y

otras señales pathogmónicas que observaba me anunciaban la verdadera exîstencia de algun fluido óculto. La enferma me hizo saber dos dias despues que la tension habia disminuido, con cuyo aviso fuí á exâminarla de nuevo, y conocí con certeza que exîstia en el tumor un saco membranoso, y en este cierto líquido. Pedí se hiciese una consulta, que se compuso de seis facultativos: muchos de estos dixéron que convenia aplicar remedios repercusivos y maturativos; mas yo les hice ver la inutilidad de todos ellos por ser externos; y que exîstia sin la menor duda en lo interior gran copia de cierto fluido, que solo saldria por medio de la puncion. Quatro fuimos de este parecer; y en aquel mismo dia empecé á preparar la enferma para la operacion que hice seis dias despues.

Puesta la enferma en la situacion correspondiente apliqué el trocar á la parte anterior y mas baxa del tumor: saqué luego el punzon, y saliéron mas de dos libras de un humor linfático, claro al principio, y algo espeso al fin, con un color entonces de heces de vino. Vaciado enteramente el saco, saqué de allí la cánula ó cañuto con la debida precaucion, y apliqué compresas bien embebidas de una fuerte decoccion de flores de rosa (Rosa gallica) y de sauco, fortalecida con bastante cantidad de espiritu de vino alcanforado, cubriendo despues con un vendage, segun arte, la pierna y muslo desde los dedos del pie hasta la parte media y superior del muslo.

Pusimos en la cama á la enferma, dispuse una dieta vegetal y las bebidas análogas para estos lances, con cuyo régimen la paciente se hallo muy bien hasta las seis de la mañana, en que sintiendo incomodidad en la articulacion, mando llamar á mi ayudante. Acudió este; y habiendo quitado el vendage, se admiró

al ver que la hinchazon era casi igual á la que exîstia veinte y quatro horas antes. Curó con sencillez á la enferma, y le quitó el citado vendage, que yo habia puesto con el único fin de comprimir suavemente aquella parte, de impedir un nuevo depósito, y de conservar el texido de la piel, para que esta recobrase prontamente su elasticidad, que suele perderse fácilmente en las hidropesías.

Vi á la enferma al medio dia acompañado de los facultativos de la consulta, y observamos muy hinchado el tumor, y en él una libra ó mas de líquido. Resolvimos continuar los medios adoptados y esperar: mas viendo que aumentaba la enfermedad, propuse renovar segunda vez la puncion, y dexar la cánula despues de haber fluido las aguas, para poder introducir por medio de la inyeccion el remedio preparado con un puñado de las citadas rosas puestas en infusion durante doce horas en dos libras de buen vino roxo, añadiéndoles despues media onza de aguardiente rectificado y seis granos de alumbre. Algunos facultativos usan la ligera disolucion de la piedra cáustica para curar la hydrocele &c.

Despues de una seria reflexîon sobre los resultados hice ver que era preciso recurrir á algun medio capaz de excitar la supuracion del saco ó bolsa, y que las inyecciones eran el único de conseguir una cura radical y pronta. Desaprobáron esta idea quatro de los consultores, por ser aquellas partes muy irritables, y por lo mismo dispuestas á la inflamacion, y dixéron que mi remedio podia ocasionar la gangrena y la muerte. Ademas afirmáron que yo era el primero que proponia semejante operacion en la rodilla, de la que podian resultar funestas conseqüencias. Pero les hice ver que mi su opinion se fundaba en sana teoría, ni se

podia sostener por experimento alguno práctico. Porque el epididimo, la túnica vaginal y los cordones de los vasos espermáticos eran sin comparacion mas sensibles y mas capaces de inflamarse é irritarse que las partes de la rodilla: y que aquella inflamacion, que les asustaba y que tanto temian, era el único medio de conseguir la cura radical, puesto que sin la inflamacion siempre seria esta paliativa. Añadiles tambien que era fácil detener los progresos de la inflamacion por medio de sangrías que se debian reiterar segun las fuerzas é intensidad de los accidentes, por baños locales, por cataplasmas emolientes, por las emulsiones y bebidas indicadas, y por una rigorosa dieta. Todo lo qual administrado oportunamente modera desde luego la inflamacion, y al fin la destruye.

Parece que el choque de nuestras opiniones opuestas debia impedir la resolucion de la enferma; pero tomó ella su partido, y se decidió á favor de la mia. Así pues apenas fluyó el líquido contenido hice la inyeccion por medio de una xeringuita, y continué por espacio de doce minutos, durante los quales froté suavemente toda la extension del tumor, á fin de dar interiormente al saco toda su energía: y quando la paciente me dixo que sentia dolores muy vivos, di salida al liquido [1], y cubrí luego la parte enferma con compresas bien empapadas de una disolucion de alcanfor en vinagre aguado. Se debe continuar este método hasta que el paciente experimente dolores agudos, resulte inflamacion, y la hinchazon sea mayor que antes de la operacion. Acompaña siempre á estos sintomas una calentura muy fuerte, y á veces el de-

1 Es preciso observar que no siempre los quejidos son señales ciertas para interrumpir la operacion; porque la sensibilidad y sufrimiento no son iguales en todos los sugetos.

lirio; y entonces se practican los remedios ya insinuados para que cesen y sobrevenga la tranquilidad. Así se ve disminuir poco á poco la calentura y el volúmen del tumor, y se dexa abierto el agujero que hizo el trocar como unos seis dias, para que salga el humor del saco que está en supuracion. Suele suceder que se abre naturalmente alguna raja en esta ó la otra parte del tumor, la qual si no se verifica en la inferior es indispensable atacarla haciendo alguna incision mas baxa, para evitar los depósitos que se podrian formar penetrando allí las materias, de lo qual resultarian nuevos dolores, y se alargaria la perfecta curacion.

La enferma susodicha ha experimentado casi todos los accidentes referidos, y sanó perfectamente en solos dos meses.

Observaciones sobre un tumor lipomatoso, esquirroso, leproideo y huesoso. Por el ciudadano Parroisse.

El ciudadano Francisco Faron, de oficio albañil, hombre de buen temperamento, bien constituido, y de 69 años de edad, patinando sobre el yelo, quando tenia 18, dió una terrible caida, que descuidada al principio, dió orígen á un tumorcillo del tamaño de una avellana, y muy sensible al tacto, que se manifestó al cabo de ocho dias. Crecia este poco á poco, y al mismo paso perdia la sensibilidad: cumplió Faron los 36 años, y su tumor era ya como un huevo de avestruz. Desde esta época hasta el dia en que se determinó la operacion aumentó prodigiosamente de volúmen, no obstante haberse abierto dos veces en el trans-

curso de estos años. Estaba situado en la parte superior é interna del muslo izquierdo, y asido á ella por medio de un pezon de quatro pulgadas de largo, dos y media, con corta diferencia, de grueso, comprimido en las superficies que seguian de delante hácia atras; y parecia ser una continuacion del texido seboso, que exîste entre el borde posterior del recto-interno y el *triceps*.

En 21 de Agosto de 1796 vino Faron á consultarme sobre su tumor, que reconocí cuidadosamente; y habiendo exâminado su situacion, calidad y forma, le propuse la extirpacion, y consintió desde luego. Preparé al enfermo con los medios aptos y conocidos por muy cerca de un mes, y en este tiempo mandé dibuxar el tumor, lo que executó el ciudadano Aulier, profesor de dibuxo en la escuela central de Soisons. Entonces lo medimos, y resultó que incluso el pezon tenia quince pulgadas de largo, con veinte y dos de circunferencia en la parte media.

Determiné hacer la operacion en 13 de Setiembre, y preparadas para ella las cosas necesarias, y puesto el enfermo en la situacion correspondiente, mientras que uno de mis ayudantes levantaba el escroto, y otro sostenia el tumor, hice una incision en la superficie anterior y longitudinal de este para cortar la piel, y tuve el cuidado de atar tres ó quatro ramos de la arteria obturatriz y la rama media de la femoral que iba al tumor. Terminada esta primera seccion hice otra semejante en la superficie posterior, muy cerca del *triceps*: y habiendo hecho levantar algo mas el tumor, separé las demas adherencias, y até cinco ó seis ramos considerables de la arteria obturatriz y de las pudendas externas, que se habian dilatado sobremanera. Curé al enfermo metódicamente, y acer-

qué los tegumentos, que contuve con tiras de esparadrapo aglutinante, añadiendo luego el conveniente vendage para sujetarlo todo.

Del dia séptimo al octavo levanté el aparejo; pero la gran copia de materia y la impaciencia del enfermo me hizo abandonar la idea que me habia propuesto; y lo curé con planchuelas de hilas muy suaves y blandas por espacio de dos meses y algunos dias, pasados los quales se consolidó perfectamente la cicatriz.

El tumor extirpado despues de haber perdido el peso de dos ó tres libras por los líquidos que habian fluido, pesó diez y seis. Queria conservarlo en espíritu de vino; pero no habiendo encontrado frasco alguno capaz de contenerlo, resolví partirlo en dos, y para ello apliqué mi instrumento, que con mucha admiracion mia no pudo penetrar. Por esto pues disequé aquella masa, y encontré en su interior huesos de varias formas y muchas piedras.

No hablaré del lipoma ni del esquirro; porque de ellos principalmente nacia la enfermedad: las piedras son tambien accesorios muy freqüentes, y se hallan en todas las partes del cuerpo, como dice Tolet. Paré en el capítulo 15 del libro 5º afirma haberlas encontrado en la rodilla. Se han hallado tambien en los nervios; y parece muy probable que Pablo Egineta por sus *nodosæ nervorum concretiones* solamente entendia ciertas durezas llenas de nudos. Se observa semejante formacion de cuerpos lapídeos al rededor de los dientes, en las orejas &c. Así pues debemos convenir que la edad y los excesos debilitan las partes de nuestro cuerpo; sin que la juventud quede exênta de obstrucciones, freqüentes en la vejez.

Nacen estas obstrucciones de las humedades que

retardan el movimiento; y no pudiéndose entonces evacuar como conviene las materias térreas, pegajosas y superfluas, dan orígen á muchas enfermedades, y entre otras á la piedra ó cálculo. Sé por experiencia que los que se nutren con alimentos groseros estan mas expuestos á padecer la piedra, y así lo vemos en los hospitales.

Nada hay mas oculto en la economía animal que el misterio, por decirlo así, de la osificacion. Los conocimientos adquiridos á fuerza de observar el órden regular de la naturaleza son aun tan limitados, que excitan en nosotros un ardiente deseo de lograr otros mas exâctos y de mayor extension. Conseguiríamos esto si fuese posible sorprehender á la naturaleza en sus obras, como dixo Fontenelle; pero quando se nos niega este medio directo, es preciso aprovechar los momentos en que descuidada al parecer, se presenta sin rebozo. Ciertas observaciones en la apariencia inútiles son de mucha utilidad miradas con este fin, y nunca será excesivo su número. Dexo yo á otros mas dichosos el cuidado de combinar y de compararlas todas; y tal vez entonces se correrá el tupido velo con que se oculta la naturaleza. Nada se pierde en estudiarla; pues quando no se consiga el comprehenderla, se logra la dulce satisfaccion de alimentar una curiosidad laudable.

La historia natural es muy rica en osificaciones preternaturales: mas nunca nos ilustran estas si ignoramos las causas que determinan su formacion. Hay algunas de este género y muy curiosas en el tercer tomo de las Memorias de la Academia de Cirugía de Paris. Pouteau, Cirujano mayor del hospital de Dios de Leon, publicó dos de ellas en la pág. 191 de su Miscelanea de Cirugía, que me parecen otras tantas

demostraciones en órden á las causas de semejantes osificaciones.

El citado Faron en los 40 años que tuvo el mencionado tumor notó, como queda dicho, que se le abrió naturalmente en dos épocas diversas, y me dixo que no empezó á sentir en él las durezas hasta mucho tiempo despues de habérsele abierto. Asi pues no se puede dudar que la impresion que entonces hizo el ayre exterior, como observó Pouteau, no haya dado la consistencia huesosa á los xugos de que se formó esta materia.

Esteban Grand Jean, de edad de 17 años, y Luis Pysonnet de 14, tuviéron tumores frios, que fué preciso abrir. Quando Mr. Pouteau quitó por primera vez el aparejo de este último, encontró en los labios de la llaga un depósito considerable y carnes fungosas, en las quales reconoció al tacto, no sin admiracion suya, algunos granitos oseos: aumentóse de tal manera con el tiempo el número de estos, que toda aquella masa fungosa vino á ser ósea: añadio tambien que estas concreciones óseas eran muy parecidas á las piedras que se forman en las paredes de las bóvedas antiguas y húmedas. Las que yo encontré, y conservo, son de la misma naturaleza, á excepcion de una que tiene en cierto modo la forma de un cuchillo, y es puntiaguda á una de sus extremidades.

Si me preguntan como y por que razon no empezáron á formarse dichas osificaciones hasta que se abrió el depósito; diré que entre el gran número de alteraciones que pueden depravar los líquidos de nuestro cuerpo, hay algunas que los disponen á la coagulacion; así como al contrario otras van ablandando las partes mas duras. Tenemos un exemplo de esta última depravacion en la famosa Supiat, que murió en

Paris, teniendo ya antes de espirar convertidos en carne todos los huesos de su cuerpo.

A esto añadiré que los xugos de nuestro Faron dispuestos á osificarse por la alteracion que habian experimentado en el tumor, solamente pudiéron adquirir la dureza ósea quando al estar en contacto con el ayre exterior, recibiéron la impresion fria que los determinó á endurecerse. El calor de la parte hasta aquella época les comunicaba movimiento y sobrada fluidez, que impedian la reunion y coherencia de las partículas necesarias para la osificacion.

Con todo, es preciso notar que estas osificaciones son mas aparentes que reales; habiéndose formado de fluidos espesos, y no de sólidos reunidos, así como las fibras de los huesos sanos, ó como las de las osificaciones tan freqüentes en las grandes arterias, y en algunos tendones de personas muy viejas.

Así pues ni debe causar admiracion el que semejantes osificaciones se formen en poco tiempo, ni el que tengan figuras imperfectas; puesto que su formacion es preternatural, mientras que las otras que se hacen conforme á las leyes uniformes y constantes de la naturaleza son siempre regulares, y lenta su formacion.

Introduccion á la Ichthyologia oriental de España.

Por D. Ignacio de Asso.

El título del presente tratado índica que los pescados descritos en él pertenecen en gran parte al mar Mediterraneo, y son los que he observado en la pescadería de Zaragoza juntamente con algunos otros que recibí de Barcelona. A estos se agregan los que exâminé durante mi corta mansion en S. Sebastian en la primavera de 1784, y los que pude determinar con

exâctitud en el Real Gabinete de Historia natural de Madrid. Comparecen en este compendio un género nuevo con algunas especies raras propuestas obscuramente en el sistema de Linneo, y otras desconocidas á los escritores que he podido consultar. Para la ilustracion de todas ellas he añadido algunas observaciones que me han parecido conducentes á este fin, y á establecer la verdadera correspondencia entre los varios nombres que se dan á los pescados en España y la nomenclatura Linneana. De aquí es que he preferido proponer cada pescado con el nombre genérico y trivial de Linneo, siguiendo el admirable método de este autor, y en las especies obscuras arreglar las descripciones á los caracteres mas sobresalientes de cada una.

APODES.

MURÆNA.

Muræna *Helena*. En castellano *Morena*.

Este nombre lleva el dibuxo de J. J. Heineck, que con otros muchos de los pescados peculiares de nuestras costas me regaló mi buen amigo el Sr. Tychsen, profesor de literatura oriental en Butzow.

Muræna *Anguilla*. En castellano *Anguila*.

Las Anguilas son muy comunes en los rios caudalosos de Aragon. No está averiguado si son vivíparas. Marco Eleázar *Bloch III. p. 10.* trae varias observaciones para probar que son ovíparas.

Muræna *Conger*. En castellano *Congrio*.

Dice Tomas Pennant en su Zoología Británica *t. III. p. 148.* que en la costa de Cornwalles se co-

gen congrios del peso de un quintal; que se secan al ayre; y que pierden la quarta parte.

STROMATEUS.

Stromateus *Fiatola.*

Lo he visto en el Museo de Madrid con el nombre de *Pampena.* El Marques de Villena en su arte del Cuchillo *cap.* 6. lo llama *Pámpano*, y tambien el dibuxo de Heineck.

XIPHIAS.

Xiphias *Gladius.*

Lo vi una vez en la pescadería de Zaragoza. En el Museo de Madrid está rotulado *Emperador.*

JUGULARES.

URANOSCOPUS.

Uranoscopus *Scaber.*

Lo traen á Zaragoza de la costa de Tarragona con el nombre de *Rat.*

TRACHINUS.

Trachinus *Draco* maxilla inferiore longiore.

En castellano *Araña.* Sus dientes son poco perceptibles. El color blanquizco con pintas negras.

Trachinus *Cirrosus* maxilla inferiore subtus tuberculata.

Draco minor Salviano *p.* 72. *Ic.* 71. *buena.*

He visto este pescado varias veces traido de Vina-

rós con el nombre de *Araña*. Esta especie se diferencia de la precedente por la berruga ó tubérculo de la mandíbula inferior. El Sr. Pennant lo describe *t. 3. p. 171.*: su *fig. 29.* es muy buena. Suele tener un pie de largo. Es de color blanco con faxas obliquas pardas en el lomo, los dientes muy menudos, y dos espinitas junto á cada ojo.

GADUS.

Gadus *Luscus*. En S. Sebastian lo llaman *Palenca*.

Gadus *Merlucius*. En castellano *Merluza*.

Es la *Merluza* comun; y el *Lluz* de los Catalanes una variedad.

BLENNIUS.

Blennius *Phycis*.

Viene á Zaragoza con el nombre de *Escolano*. En S. Sebastian se llama *Matrana*. Se conoce á primera vista por el radio ventral que excede en longitud á la mitad del cuerpo. Es pescado de pasa en el mar Cantábrico.

Blennius *Fluviatilis* spina duplici ad singulum oculum. *Tab. 33.*

Hállase rara vez en el rio Ebro. En Zaragoza se llama *Frayle*.

Es de largo un xeme. La cabeza y el lomo sembrado de puntos negros. Tiene un solo órden de dientes obtusos y comprimidos con quatro caninos cónicos y prominentes. Se distingue fácilmente por las dos espinas junto á cada ojo, y su cresta carnosa en la cabeza. La aleta dorsal tiene treinta rayos, la del ano veinte y uno, y la cola doce.

Blennius *Viviparus.*
Lo vi en S. Sebastian. Llámanlo *Locha.*

THORACICI.

CORYPHÆNA.

Coryphæna *Hippurus*. En castellano *Lampuga.*
La vi una sola vez en la pescadería de Zaragoza. El Marques de Villena *cap. 6.* hace mencion de este pescado con el nombre *Lampuga*. Es peculiar del mar de España.
Coryphæna *Novacula.*
La recibí de Barcelona, donde se llama *Gallineta.*

COTTUS

Cottus *Scorpius.*
Está en el Gabinete de Madrid con el nombre de *Escorpa.*

SCORPÆNA.

Scorpæna *Porcus.*
En S. Sebastian *Cabra roquera*: en Madrid *Escorpon.* Me la enviáron de Barcelona con el título de *Rascasa.* Tiene muchos dientes menudos y confusamente apiñados.

ZEUS.

Zeus *Faber.*
En el Museo de Madrid *Gallo marino.*

PLEURONECTES.

Pleuronectes *Platessa.* En S. Sebastian *Palusa.*

Pleuronectes *Solea.*
Es el *Lenguado* conocido de todos.

Pleuronectes oculis dextris; maxilla inferiore paulo longiore; linea laterali pone pinnas pectorales semicirculari.

Viene de la costa de Zaragoza: llamase *gallo.* Esta especie no se halla en Linneo. Se distingue de las otras por el semicírculo que forma la línea lateral. Parece convenir con el Rhomboide de Rondelet, *pág. 313.* Y con el *Smear Dab* de Pennant. *T. 3. pág. 330. tab. 41.*

Pleuronectes utrinque albidus, totus pellucidus.
Arnoglossus, Rondel. *Pag. 324.*
Smooth Sole Pennant. *T. 3. pág. 232.*
Esta especie, llamada *Peludo*, vino á Zaragoza de Vinarós. No excede de un palmo. Es blanca por ámbos lados, y puesta contra la luz tiene algo de transparente. Los ojos estan muy juntos. No se encuentra en Linneo.

Pleuronectes maximus oculis sinistris, dentibus confertis, incurvis acutis. En castellano *Rodaballo.* En la costa de Tarragona lo llaman *Remo.*

Observacion.

Síguense ahora tres géneros muy difíciles de distinguir entre sí, y son el *Sparus*, *Labrus* y *Perca.* Como las especies de ellos son en gran parte propias del Mediterraneo y mares meridionales, parece que Artedi y Linneo no tuviéron ocasion de exâminarlas debidamente. De aquí procede la gran confusion que reyna

en ambos autores, la insuficiencia de las definiciones especificas tomadas de la falaz variedad de colores, los caracteres falibles de los tres géneros, y la viciosa constitucion del género *Sciæna*, cuyo sulco dorsal es comun á casi todas las especies de *Sparus*. Por tanto me ha parecido excluirlo enteramente, y formar un nuevo carácter artificial de dichos tres géneros, por el qual se puedan reconocer todas las especies que no padezcan una grande anomalía.

SPARUS.

CARACTER GENERICO.

El cuerpo es regularmente chato, de modo que su latitud sea á la longitud como 3 á 8, ó como 5 á 12. Los labios pequeños. Los dientes incisores cónicos y agudos: los molares mas obtusos ó globosos. La membrana branchióstega de cinco ó seis radios. Los tages ú opérculos de las agallas enteros, sin espinas ni serraduras. Las aletas pectorales puntiagudas; y en casi todas las especies un sulco dorsal, donde se esconde parte de la aleta. Muchas especies se distinguen bien por los dientes.

Sparus *Aurata* ordinibus 3 dentium molarium globosorum.

Es la Dorada comun. Tiene tres órdenes de muelas globosas.

Sparus *Annularis*. En S. Sebastian *Mocharra*; y en los dibuxos de Heineck *Mojarra*.

Los dientes estan apiñados: los molares son oblongos, mas obtusos que los incisores. El color de pla-

ta con faxas amarillas poco señaladas; y la mancha parda hácia la cola.

Sparus *Sargus* incisoribus compressis obtusis. En Zaragoza *Esparalló*. El dibuxo de Heineck *Herrera*.

Esta especie tiene tambien una mancha hácia la cola; pero se distingue de la precedente por los dientes aplanados y obtusos. El paladar es muy áspero.

Sparus *Melanurus* incisoribus superioribus truncatis. En el Gabinete de Madrid se intitula *Oblada*, y en el dibuxo de Heineck *Virador*.

Su color es plateado, con pintas negras. En la mandíbula superior tiene quatro dientes despuntados, en la inferior muchos obtusos y apiñados.

Sparus dentibus minutis, acutis; macula fusca ad branchias.

En Zaragoza. Es pescado de un pie, y su cabeza de color plateado muy brillante. Los dientes numerosos y agudos.

Sparus *Erythrinus* duplici dentium molarium ordine. En castellano *Pagel*.

Es de un color rubicundo. Los dientes anteriores agudos, los de atras menudos y apiñados, con dos órdenes de muelas en cada mandíbula. En el paladar se notan cinco carreras dobles de dientecillos, con otros menores esparcidos.

Sparus *Pagrus*. En el Museo de Madrid *Pagara*.

Sparus *Cantabricus* quatuor dentibus molaribus obtusis utrinque. *Tab. 34. fig.* 2.

Este es el famoso *Besugo* de los Españoles propio

del mar Cantábrico, donde aparece á principios de Noviembre, y se va á la primavera. Me admira que un pescado tan comun haya sido desconocido á Linneo. Se distingue de los de su género en tener quatro muelas obtusas en cada lado de ámbas mandíbulas; pero mas robustas las de la superior. Los incisores estan colocados en tres carreras. Lleva una mancha obscura hácia las agallas. Carece de sulco dorsal.

Sparus *Mormyrus* dentibus æqualibus obtusis.

En S. Sebastian *Erla*. Es plateado, con nueve faxas pardas: sus dientes son obtusos é iguales.

Sparus *Coracinus* maxilla inferiore tuberculata, spina ani maxima. En castellano *Corvina*, y en catalan *Corball*.

Coracinus, Rondel. *p. 128. fig. buena.*

Falta esta notable especie en el Sistema de Linneo. La descripcion y figura de Rondelet quadra muy bien á la Corvina; pero extraño que haya omitido el tubérculo de la mandíbula. El Sr. Brunnick en su *Icht. Massil. p. 60.* describe la *Sciæna Umbra* que se aproxîma á esta especie.

El *Corball* es un pescado aplanado y plateado. Sus dientes menudos y apiñados. La aleta dorsal forma un seno que la hace parecer como dividida en dos: la parte anterior sola se esconde en el sulco. El radio segundo de la aleta ventral es muy grande y triangular, con cuya nota se conoce á primera vista.

Sparus maxilla inferiore tuberculata, sinu dorsali nullo.

Me lo remitiéron de Barcelona con el nombre de *Déntol*. Es de un pie de largo, y menos aplanado que

la *Corvina*, con la qual conviene en el tubérculo, en la espina de la aleta ventral, aunque no es tan grande á proporcion. Sus dientes son menudos, y lleva una pinta parda en la extremidad de los opérculos. Dudo si es la *Umbra* de Salviano, *pág. 115.*

Sparus dentibus molaribus utrinque tribus, obtusis. En S. Sebastian *Lamote.*

Es de color rubicundo pintado de azul: se distingue por sus dientes anteriores menudos y tres muelas obtusas en cada lado de ambas mandibulas.

Sparus *Boops* dentibus compressis minimis; lineis longitudinalibus pallide aureis. En S. Sebastian *Boga.*

Sus dientes son comprimidos, y lleva algunas faxas longitudinales de color de oro muy baxo.

Sparus *Cantharus* incisoribus conicis, incurvis.

En Zaragoza *Cantara.* En S. Sebastian *Ollaca;* y en los dibuxos de Heineck *Chopa.*

Es pescado de un palmo, plateado, con líneas amarillas obsoletas. La línea lateral se compone de pintas pardas. Se distingue bien por los dientes incisores corvos.

Sparus *Zebra* dentibus caninis inferioribus incurvis, utrinque duobus.

Solo vi un pescado en Zaragoza con el nombre de *Mabre.* Su magnitud de un palmo. Los dientes de la mandíbula superior menudos: en la inferior dos colmillos encorvados á cada lado. Una faxa arqueada azul que une los dos ojos.

Conviene con el *Sparus Zebra* de Brunnich. *Massil. pág. 47.*

Sparus *Dentex*. En castellano *Dentón*. Es muy conocido.

LEPIDOTUS. *Gen. nuevo.*

CARACTER GENERICO.

Una membrana carnosa terminada en seis escamas plateadas, unida á la raiz de cada aleta de las agallas. La membrana branchióstega de siete rayos.

Lepidotus *Catalonicus. Tab. 35. fig. 2.*

Brama marina cauda forcipata Raius. *Pisc. 115.* Willugby. *Tab. 5. fol. 12. mala.*

Toothed Gilthead Pennant. *T. 3. p. 243. tab. 43.*

En catalan *Castanyola*. Es pescado peculiar del mar de Cataluña, en tanto grado, que ni Rondelet ni Salviano lo conociéron. Se pesca á la profundidad de doscientas y trescientas brazas. Hace años que apenas se ve en la pescadería de Zaragoza, lo que me hace creer que se va minorando la especie. Es cosa muy extraña que un pescado circunscrito á determinada extension de mar subiese á las costas de Inglaterra, donde lo vió Juan Rayo.

Este pescado es de color aplomado: regularmente no excede de un pie de largo. Es muy chato, y cubierto de grandes escamas. El pecho arqueado. La mandíbula inferior algo mas larga que la superior. Lleva dos carreras de dientes menudos, los interiores agarabatados. No tiene línea lateral. Las aletas de las agallas son muy puntiagudas, y llevan debaxo junto á su orígen un apéndix carnoso que se termina en seis escamas plateadas. La aleta dorsal forma un triángulo. La cola está hendida.

He puesto al género nuevo el nombre de *Lepidotus* por ser escamoso en sumo grado, pues hasta la aleta dorsal y anal estan cubiertas de ellas.

LABRUS.

CARACTER GENERICO.

El cuerpo oblongo, y mucho menos aplanado que en el *Sparus*. Los dientes cónicos y robustos. La membrana branchióstega de quatro á cinco rayos. Los opérculos de las agallas enteros, rarísima vez aserrados ó terminados en punta cartilaginosa, y no espinosa. Las aletas de las agallas siempre obtusas, en lo que se distingue muy bien del *Sparus*. Los labios prominentes y muy carnosos.

Labrus *Anthias* dentibus superioribus quinque; inferioribus quatuor. *Tab. 34. fig. 4.* Hállase en el Gabinete de Madrid rotulado *Cabezudo.*

Es de largo un pie, y todo roxo. La cabeza grande, los labios gruesos, con cinco dientes en la mandibula superior y quatro en la inferior, que son mayores. La cola hendida.

Labrus dentibus superioribus 10; inferioribus 15. *Tab. 34. fig. 1.* En el Museo de Madrid se intitula *Dentolet.*

Se acerca á un pie de largo. Su color plateado, y el lomo pardo. Los labios duplicados: diez dientes arriba y quince abaxo. Los opérculos de las agallas terminados en punta. La cola no muy hendida.

Labrus *Julis* incisoribus duobus superioribus longioribus.

En S. Sebastian *Doncella.* Esta especie es notable por la hermosa variedad de colores en diversos individuos; pero los dos dientes superiores mas largos que los otros constituyen una nota especifica muy segura. El que yo vi era de un hermoso color sanguineo, con faxas doradas, y la cola azul.

Labrus incisoribus conicis æqualibus, operculo inferiore acuminato. Cagnita *Aldrov. pág. 68.*

Trimaculated Wrasse Pennant. *T. 3. pág. 248. tab. 46. buena.*

En S. Sebastian *Chiribito.*

Es de largo poco mas de un palmo, de color baxo de sangre, con tres pintas pardas, dos en el lomo y otra hácia la cola. Los incisores son iguales, y el opérculo inferior terminado en punta.

Labrus dentibus truncatis æqualibus; operculis superioribus serratis.

Gibbous Wrasse Pennant. *T. 3. p. 250. tab. 46. buena.* En S. Sebastian *Durdo.*

El cuerpo ovado, oblongo, mas aplanado que en otras especies. El lomo arqueado. Los dientes despuntados, y los opérculos superiores aserrados. El que vi era verdoso, con pintas doradas, y las aletas de las agallas amarillas.

Labrus dentibus acutis, operculis superioribus serratis. En S. Sebastian *Carraspin.*

Tiene de largo unas quatro pulgadas. El cuerpo aplanado, pintado de negro, roxo y blanco, y la cabeza sembrada de pintillas blancas. Los dientes cónicos, agudos, y el opérculo superior aserrado. Creo que pertenecen á esta especie todas las variedades que

describe Brunnich. *Massil. n. 70-76.*

Labrus dentibus conicis, validis; operculis inferioribus bicuspidatis. *Tab. 35. fig. 1.*

Está en el Museo de Madrid con el nombre de *Chochero.*

Tiene un pie de largo, y es de color obscuro. Los dientes cónicos y robustos. Los opérculos inferiores terminados en dos puntas. Las aletas de las agallas cortadas en sus extremidades, y no redondas como en otras especies.

Labrus dentibus caninis longioribus.

Stripped Wrasse Pennant. *T. 3. p. 249. tab. 45.*

En S. Sebastian *Xayene.*

Pescado de un palmo, de un roxo amortiguado, con tres lineas, y la punta de la cola azul. Los colmillos de ambas mandibulas mas largos que los otros dientes. Los radios dorsales se terminan en un filamento. Las aletas de las agallas redondeadas.

Labrus *Varius* duplici dentium ordine, exterioribus conicis, interioribus minutis.

Lo vi en el Museo de Madrid intitulado *Planchета.* Esta especie obscura de Linneo se determina por las dos carreras de dientes, los interiores menudos, y los exteriores cónicos. Suele tener un pie de largo. De color obscuro. La cola entera, y las aletas de las agallas redondas.

PERCA.

CARACTER GENERICO.

El cuerpo oblongo, la membrana branchióstega de

siete rayos. Los opérculos dentados, y el inferior en muchas especies se termina en una espina.

Perca *Labrax* dentibus acutis in maxillis et palato. En S. Sebastian *Lobina*. En Cataluña *Llop*.

Se conoce por los dientes agudos en las mandíbulas y paladar. Tiene dos aletas dorsales.

Perca *Regia* dentibus conicis, robustis, inferioribus obtusis, cauda integra. *Tab. 35. fig. 3.*

Latus Rondel. *P. 135. fig. mala.*

Nuestros antiguos lo llamaban *Pexerey*. Marques de Villena *c. 6.*

En catalan *Reix*, ó *Rech.*

Hay individuos de esta especie que pesan un quintal. El cuerpo es oblongo, plateado, con mezcla de obscuro. La cabeza manchada de amarillo. Los dientes cónicos, robustos, y los inferiores obtusos. El opérculo superior dentado en su márgen externa: el inferior se termina en una punta espinosa. La cola entera, y las aletas de las agallas puntiagudas. Tiene dos aletas dorsales. No se halla en Linneo.

Perca dentibus æqualibus acutis, cauda bifida. *Tab. 34. fig. 3.*

En el Museo de Madrid está rotulado *Morrút.*

Tiene un pie de largo. Su color plateado. La cabeza y las aletas tiran á amarillo. Los dientes son agudos é iguales. El opérculo inferior puntiagudo. El superior dentado en su márgen externa. La cola hendida, y las aletas de las agallas extendidas representan un trapecio. Tiene dos aletas dorsales.

Perca *Umbra* dentibus minutissimis, maxilla inferiore subtus tuberculata.

Umbra Rond. *P. 132.*

En S. Sebastian se llama *Burriota.*

El individuo que exâminé tenia cerca de una vara de largo. Su cuerpo plateado con faxas obliquas pardas. La mandíbula superior mas larga, y la inferior con su tubérculo. Los dientes muy menudos en dos carreras. Los opérculos aserrados y puntiagudos como en otrás especies. Una mancha negra en su extremidad. Dos aletas dorsales. Willugby *p. 299* describe exâctamente este pescado.

Perca *Marina* maxilla inferiore paulo longiore, dentibus confertis.

Perca Rondel. *P. 182.*

La recibí de Barcelona con el nombre de *Tort.* Su cuerpo es ovado y aplanado. El lomo roxo con faxas pardas. Los dientes apiñados, pero las cinco muelas inferiores son mas largas y agudas. Los opérculos se terminan en una espina. Tiene una sola aleta dorsal, cuyos radios rematan en unos filamentos. La cola entera.

Perca maxilla inferiore longiore radio extimo pinnæ ventralis spinoso breviore.

Es el *Mero* que traen á Zaragoza.

Este pescado es ovado, y algo chato, de color obscuro. Tiene dos carreras de dientes obtusos. La mandíbula inferior mas larga. El radio exterior de la aleta del ano es una espina mas corta que los otros. Los opérculos son dentados y espinosos. No habla de él Linneo.

Perca duplici aculeorum ordine inter singulum oculum et verticem capitis.

Se ve alguna vez en Zaragoza con el nombre de *Polla*.

Tiene de largo un pie. Su color roxo. El labio inferior escotado, y los dientes muy menudos. Su nota específica se saca de las dos carreras de espinitas que hay entre cada ojo y la coronilla.

Perca dentibus minutis operculo inferiori vix acuminato. En S. Sebastian *Craba*.

Largo de un pie, el color plateado con líneas amarillas á lo largo. El opérculo interior remata en una punta obtusa.

SCOMBER.

Scomber *Scomber*. En S. Sebastian *Verdel*.

Scomber *Pelamis*. En castellano *Bonito*.

Scomber *Thynnus*.

Es el Atun conocido de todos, cuya pesca fue famosa antiguamente en las costas meridionales de España, como aparece de las medallas y repetidos testimonios de los escritores.

Todavía queda la memoria de las *Almadrabas*, nombre arábigo, que significa el parage donde se hiere ó golpea, alusivo al modo de coger los atunes. Ambrosio de Morales *Antig. pag. 41*, refiere que en su tiempo las almadrabas de Andalucía redituaban al Duque de Medinasidonia sesenta mil ducados anuales. En el dia parece que los Atunes se alejan mucho de nuestras costas, y que acuden á las de Cerdeña, segun Francisco Cetti. *Hist. de Sard. t. 3. p. 193.*

Scomber *Glaucus* spinis dorsalibus 6 rectis.

Glaucus 2 Rondel. *P. 254. fig. buena.*
En el Museo de Madrid *Sorell de Peña.*
Los dientes á manera de cerdas, apiñados: seis espinas rectas en el lomo: la línea lateral forma un semicírculo en el medio.

Scomber *Thachurus*. En Zaragoza *Sorell*. En San Sebastian *Chicharro.*

Scomber *Amia*. Ignoro el nombre castellano. Es freqüente en el Mediterraneo.

MULLUS.

Mullus *Barbatus*. En castellano *Salmonete*. En catalan *Moll.*
Vi en Cádiz Salmonetes que pasaban de un pie.

Mullus *Surmuletus*. En S. Sebastian *Barbadiña.*

TRIGLA.

Trigla *Cataphracta*. En el Museo de Madrid *Malarmado.*
Trigla *Cuculus*. Lo traen de Vinarós á Zaragoza con el nombre de *Juliol.*
En los dibuxos de Heineck *Rubio.*

Trigla digitis ternis, rostro bilobo, lobis rotundatis.
Mullus imberbis Rondel. *P. 195.*
Cuculus lineatus Rai. *P. 165. fig. 11.*
Streaked-Gurnard Pennant *P. 281. tab. 57.*
Viene á Zaragoza de Tarragona, y se llama *Per-*

lon. Se distingue de las otras especies en los labios romos y no espinosos. Las aletas de las agallas de un azul muy obscuro.

Trigla *Hirundo* pinnis pectoralibus latis. Bloch. *T. 2. pág. 126. tab. 6.*

En Zaragoza *Rafech*. En el Museo de Madrid *Oriola* y *Chuliola*.

Trigla *Volitans*. En el Gabinete de Madrid *Oroneta*, nombre catalan, que corresponde al castellano *Golondrina*.

La cabeza chata: la mandíbula inferior mas larga: los dientes menudos y apiñados. La cabeza se termina por atras en dos espinas echadas sobre el lomo, y por debaxo en otras dos pegadas al pecho. El opérculo inferior se termina en una espina robusta.

ABDOMINALES.

COBITIS.

Cobitis *Barbatula*. Hállase en el Ebro.

Cobitis *Tenia*.

Con el precedente. Nuestros pescadores los llaman *Lobo*.

SALMO.

Salmo *Salar*. En castellano *Salmon*.

Es comun en las rias del mar cantábrico. Los antiguos habitantes de aquella costa exercian un comercio muy lucrativo con la salazon de este pescado y de los Caballetes ó *Scomber*.

En la peticion treinta y una de las Cortes celebra-

das en Toro, año 1371, reynando D. Henrique II, se dice, que los de Guipuzcoa y Condado de Vizcaya acostumbráron de tiempo inmemorial el comprar Salmones y Caballetes en las costas de Galicia y Asturias para salarlos, y que los Asturianos y Gallegos de poco acá les embargaban el dicho uso.

Salmo *Fario.*

Es la trucha que se halla en los riachuelos de agua cristalina.

Salmo *Saurus* dentibus exterioribus acutis, interioribus globosis confertis.

En el Museo de Madrid con el nombre Lemosino *Peix de S. Franch.*

El Sr. Pennant me escribió que se halla en el estrecho de Gibraltar.

Es pescado de un pie: el lomo pardo, y los costados pajizos. Los dientes exteriores agudos y algo corvos: los interiores globosos y apiñados: unas espinas muy sutiles junto á los ojos. La cola bífida.

ESOX.

Esox *Belone*. En castellano *Aguja.*

Viene con freqüencia á Zaragoza.

ATHERINA.

Atherina *Hepsetus*. En S. Sebastian *Abichon.*

MUGIL.

Mugil *Cephalus*. En castellano *Liza.*

El Albur que se cria en Guadalquivir es una variedad.

CLUPEA.

Clupea *Alosa*. En castellano *Sábalo*, derivado del árabe.

En Zaragoza *Sabosga*, voz tambien arábiga, y usada en oriente segun Forskall. *Animal. pág. 17.*

La boca sin dientes; el vientre aserrado. Los radios de la membrana branchióstega son gradualmente mas chatos unos que otros.

Clupea *Sardina* maxilla inferiore paulo longiore; membrana branchióstega rad. 4. Es la *Sardina* comun.

Sardina. Rond. *pag. 117.*

Se distingue de la *Clupea Sprattus* en los quatro rayos de la membrana branchiostega.

Clupea *Engraticolus*. Es la Anchova comun.

Anchovy Pennant *tom. 3. p. 347. tab. 67. buena.*

La lengua es ciliada, ó armada de pelillos por ámbos lados. El vientre no está aserrado.

Clupea membrana branchióstega radiis 7.

La vi en Zaragoza con el nombre de *Colaque.*

Es algo mayor que un Arenque: tiene su membrana branchióstega siete rayos, y el vientre aserrado.

CYPRINUS.

Cyprinus *Barbus*. El *Barbo* comun.

Cyprinus *Carpio*. En castellano *Carpa*.
Hállase en las balsas de *Utebo.*

Cyprinus *Grislagine.*

Abunda en el Ebro. En Zaragoza se llama *Madrilla.*

Cyprinus *Trinca.* En castellano *Tenca.*

Cyprinus pinna ani et dorsi radiis 8: cauda bifida.

En Ebro y Xalon. Nuestros pescadores lo llaman *Samarugo.* Es de color pálido, tiene la cola hendida, y ocho rayos en la aleta del ano y en la dorsal.

NANTES.

PETROMYZON.

Petromyzon *Marinus* ordinibus dentium pluribus. Bloch. *tom. 3. pág 38.* En castellano *Lamprea.*

Se diferencia de la fluviátil en que esta solo tiene una carrera de dientes, y la marina muchos. Ambrosio de Morales *Antig. pág. 112*, asegura que en Cordoba se cogian Lampreas agarradas con sus dientes á los labios de los Sábalos.

RAYA.

Raya *Aguila.*

En el Museo de Madrid *Ratapenada.* En los dibuxos de Heineck *Rata* y *Chucho.*

Raya *Pastinaca.* En S. Sebastian *Raya.*

Raya *Clavata* ordine aculeorum in dorso unico, tribus in cauda. Bloch. *tom. 3. pag. 67.*

Llámase tambien *Raya.*

Tiene una carrera de escudetes espinosos en el lomo, y tres en la cola. Varia con una sola carrera.

Raya *Torpedo*. En castellano *Tremielga*.
En el Gabinete de Madrid *Vaca temblon*.

El pasmo y entorpecimiento que causa proviene de su virtud eléctrica, segun las experiencias del Señor Spallanzani. Este autor observó que dicha virtud se aumenta colocando el pez sobre un cristal; que es mayor en el lomo que en el pecho; que no se evita el golpe deteniendo el aliento; que el feto, descubierta la túnica del ovario, obra eléctricamente, y que poco antes de morir el pez se notáron trescientos diez y seis golpes eléctricos en el espacio de siete minutos. El famoso Anatómico Hunter descubrió que los órganos eléctricos tienen su orígen entre el craneo y las agallas, y se extienden hasta la ternilla del abdómen. Véase la obra intitulada *Anatomical observations on the Torpedo*. Lóndres 1775.

SQUALUS.

Squalus *Acanthias*.
En Andalucía *Pinta roxa*, cuyo nombre lleva el dibuxo de Heineck. Hállase mencionado con el mismo en el *Arte del cuchillo* del Marques de Villena *cap. 6*.

Squalus *Spinax*. En S. Sebastian se llama *Mielga*.
La piel de esta y de otras especies de *Squalus* es la lixa de que usan los plateros y otros artífices.

Squalus *Squatina*.
En S. Sebastian *Villava*: en los dibuxos de Heineck *Pescado Angel*.

Squalus *Zygæna*.
En el Gabinete de Madrid *Martillo de mar*.

Squalus *Catalus.*
Es comun en Barcelona, donde se llama *Gat.*

Squalus *Pristis.*
En el Museo de Madrid *Pez Sierra.*

ACIPENSER.

Acipenser *Sturio.* En castellano *Sollo* y *Esturion.*
Ambrosio de Morales *Antig. pág. 112*, dice que en Córdoba se cogian Sollos que pesaban ciento cincuenta libras. Andres Resende *Antig. Lusit. lib. 2. de Flumin.* fué el primero que reconoció en el Acipenser de los antiguos el Sollo de España: pone una buena descripcion de él.

BALISTES.

Balistes *Capriscus* spinis dorsalibus 3; cauda integra. En el Gabinete de Madrid *Cabrio.*
Capriscus *Rondel. pág. 155. Willugby pág. 152. tab. 1. fig. 19. buena.*
No habla Linneo de esta especie, que se reconoce por las tres espinas del lomo, y la cola entera. Sus dientes son chatos.

TETRAODON.

Tetraodon *Mola.* En Madrid *Muela de molino.*

DIODON.

Diodon *Flystrix* conicus, aculeis teretibus.
El individuo que está en el Gabinete de Madrid fué arrojado á la costa de Tarifa, y se intitula *Orbe espinoso.*

Es de figura cónica, y sus puas rollizas y despuntadas.

SYNGNATHUS.

Syngnathus *Hippocampus.*
En S. Sebastian *Caballico de mar.*

Tiene la cabeza derecha estando vivo, y se dobla despues de muerto.

FASCÍCULO II.

De las plantas que el ciudadano Augusto Broussonet colectó en las costas septentrionales de la Africa y en las Islas Canarias.

POR D. ANTONIO JOSEPH CAVANILLES.

PHŒNIX HUMILIS.

89. PHŒNIX frondibus palmatis, petiolis spinosis. *Icon. plant. vol. 2. pág. 12. tab. 115.*

Chamærops. *Lin. Sp. pl. vol. 4. pág. 632. Flora atlant. pág. 436.*

Véase su descripcion en mi obra citada.

Crece con abundancia en los cerros incultos del Reyno de Valencia y en las costas de Africa. Florece por Abril y Mayo. Llámase *Palmito* en castellano; y *Margallonara* en valenciano. Sus hojas sirven para hacer escobas y pleytas, con que se fabrican espuertas y otros artefactos.

POLYGALA IUNIPERINA.

90. Polygala caule fruticoso: foliis linearibus acutis; limbo revoluto: floribus axillaribus.

Las raices son filiformes, duras, fibrosas, asidas á otra principal en foma de huso, de la qual sale un tallo leñoso partido en muchos tendidos, y de ellos gran número de ramitas delgadas y rollizas, cuya altura total es de seis á diez pulgadas. Las hojas se hallan esparcidas y á corta distancia unas de otras, son lineares con punta, y algo parecidas á las del Enebro de la miera (Iuniperus Oxycedrus Lin.); tienen como seis líneas de largo, y menos de media de ancho, con los bordes revueltos. Nacen las flores en los sobacos de la mayor parte de las hojas, algunas solitarias, y otras en racimitos cortos, cada una con su pedúnculo, sin bracteas. El cáliz es de tres hojuelas verdes, aquilladas con punta, la de arriba algo menor: las alas aovadas, blanquecinas, con un nervio verde, tres veces mayores que el cáliz: la punta de la quilla con franja: la caxita plana, aovada, escotada en la punta, con dos celdas é igual número de semillas aovadas, bermejas, cubiertas de vello blanco.

El Sr. Broussonet la encontró en Tánger y Salé, yo en el monte de Murviedro en el mes de Mayo.

Obs. Aunque esta especie se parece algo á la *Polygala saxatilis* de la Flora atlántica, se distingue de ella por su inflorescencia y forma de sus hojas, aunque esta varía.

POLYGALA RAMOSISSIMA

91. Polygala caule herbaceo ramosissimo: foliis linearibus: spicis terminalibus: floribus minutis.

Las raices son largas y ramosas, de las quales sale un tallo rollizo que empieza á ramificarse desde la base, y sigue aumentando en ramitos delgados, terminados cada uno por una espiga de dos ó mas pulgadas. Su altura varia desde un pie hasta pie y medio. Las hojas son lineares con punta, casi sentadas y lampiñas, largas de cinco á doce líneas, y apenas anchas media línea. Las flores en las plantas de Canarias son blancas; en las de la Nueva-España son rosadas, y en todas de una línea de largo. Tienen su pedúnculo capilar muy corto sin bracteas, y franja en la punta de la quilla. Las caxitas son oblongas, sin ribete, con un surco longitudinal que corresponde al diafragma; y las dos semillas oblongas, negras, con vello blanco. En lo demas conviene con las de su género.

Se cria en Tenerife, donde la encontró el Señor Broussonet; D. Luis Née la traxo de Panamá y de otras partes de la Nueva-España.

Obs. Aunque el color de la corola es algo diverso en estas plantas, me ha parecido conveniente el reunirlas en una sola especie.

SPARTIUM SPHÆROCARPON *Linnæi.*

92. SPARTIUM ramis teretibus; foliis lanceolatis sessilibus; subtus pubescentibus. *Lin. Sp. pl. vol. 3. pág. 401. Lamarck Dict. vol. 3. pág. 616. Flora atl. vol. 2. pág. 129. Clus. hist. 1. pág. 102.*

Este arbusto es la retama tan comun en los alrededores de Madrid, y en casi todas las provincias de España. Se levanta á veces hasta cinco pies, arrojando multitud de ramos derechos, estriados, de un verde blanquecino, que luego se ramifican varias veces. Tienen, quando son tiernos, algunas hojitas sentadas, lan-

ceoladas, vellosas; pero las pierden luego. Las flores nacen en racimitos alternos, cortos, de diez ó doce flores cada uno, muy pequeñas y amarillas, casi sentadas. El cáliz es lampiño, amarillento, de dos labios; el superior con dos dientes bien abiertos; y el inferior con tres mas pequeños. El estandarte es casi redondo, entero, algo doblado, y mas corto que la quilla que se levanta en punta hácia él, junto á la qual estan las dos alitas. Los diez estambres forman un solo cuerpo: el gérmen y estilo son lampiños, y el fruto globuloso con una semilla arriñonada.

El Sr. Broussonet lo cogió en las costas de Africa.

Obs. Tan semejantes son los géneros que llamó Linneo *Spartium*, *Genista*, *Cytisus*, que aun no se han podido fixar con exâctitud sus verdaderos límites. Muchos Botánicos lo han intentado en vano, y sus varias opiniones solamente sirviéron para hacer mas difícil el asunto. Creyó Linneo haber dado caracteres sólidos; pero solo se extienden á un corto número de las especies de dichos géneros. Deprimiólos Lamarck en términos poco honrosos á la memoria de aquel sabio, y pensó mejorarlos acudiendo al número de las hojas. Adoptó de Jussieu en parte la nueva teoría de Lamarck; mas poco satisfecho pregunta al fin del artículo Genista *¿an ideo recte congregata?* (genera Spartium et Genista); y piensa que convendria formar el género *Spartium* de las especies cuya legumbre contiene una sola semilla, como lo hizo Tournefort. Ultimamente, Desfontaines en su Flora atlántica llamó *Genista* á las especies cuyas alas y quilla estan apartadas del estandarte, y *Spartium* á las que las tienen acercadas á él. Si este respeto entre los pétalos fuese general y constante, tendriamos un dato seguro para distinguir aquellos géneros; pero por desgracia

el mismo autor nos hizo ver que varía con freqüencia, como lo represento en las estampas del *Spartium umbellatum* y *ferox*, cuyas alas y quilla estan muy apartadas del estandarte.

Asi pues y hasta que alguno dé con evidencia caracteres solidos para conservar ó reunir dichos tres géneros, me ha parecido oportuno distribuir las especies en dos secciones *Spartium* y *Cytisus*, reduciendo á este las diadelfas, y al *Spartium* aquellas cuyos diez estambres estan reunidos en una membrana.

SPARTIUM CUSPIDATUM.

93. SPARTIUM spinis tetragonis simplicibus aut pinnatis: foliis lanceolatis acutis floribus racemosis; carina recta, leguminibus monospermis.

Por los ramos que me envió el Sr. Broussonet se conoce que es arbusto, cuya altura ignoro. Estan llenos de fuertes y agudas espinas, las superiores solitarias de seis á ocho líneas de largo; las inferiores por lo comun de tres, y á veces de cinco, de las quales la terminal algo mayor, y las otras alternas ú opuestas. Todas son verdes, lisas y asurcadas. Las hojas solitarias, lanceoladas, apenas vellosas, de unas seis líneas de largo con una escasa de ancho. Nacen las flores en racimos densos terminales de una pulgada, cada una con su pedúnculo breve, axîlar á una bractea. El cáliz es pequeño, terminado en cinco dientes aleznados, de los quales los dos de arriba divergentes, y los tres de abaxo algo mayores. La corola es amarilla: su estandarte mas corto que la quilla, pero mayor que las alas: los filamentos largos con anteras amarillas: el gérmen aovado: el estilo algo velloso longitudinalmente por la parte interior curva; y la legumbre poco mayor que un gra-

no de pimienta, aovada, con punta obliqua, la qual contiene una sola semilla casi redonda, brillante, de un pardo roxo.

Se cria en los términos de Tánger y de Mogador.

SPARTIUM TRICUSPIDATUM.

94. SPARTIUM spinis tetragonis tricuspidatis, simplicibusque: foliis lanceolatis subvillosis: floribus racemosis: carina recta vexillo duplo longiore. *Fl. atl. tab. 183. nomine* Genistæ.

Arbusto de dos ó mas pies de altura, cubierto en lo viejo de una corteza cenicienta, y verde en lo nuevo. Sus ramos son alternos, divergentes y estriados, cargados de espinas verdes, alternas, muy agudas, con la punta roxiza. Estas tienen mas de una pulgada de largo, y casi siempre otras dos opuestas mas cortas cerca de su base. Las hojas son alternas, verdes, algo vellosas, lanceoladas, por lo comun agudas, y á veces romas en la punta. Nacen las flores en racimos densos terminales de dos ó mas pulgadas. Los cinco dientes del cáliz son vellosos y aleznados, de los quales los tres de abaxo mas largos. La corola es amarilla, color que pasa al verde en el seco, tiene como quatro líneas de largo y algun vello: su estandarte está levantado, y tiene poco mas de dos líneas: las alas y la quilla apartadas: sus diez filamentos en un solo cuerpo: el estilo lampiño.

Crece en lo inculto de la costa de Africa, junto á Tánger, en Extremadura y en Granada.

Obs. Ni en los ramos cogidos en España ni en los Africanos veo el fruto.

SPARTIUM INTERRUPTUM.

95. Spartium spinis simplicibus: ramis alternis sulcatis spica florum interruptis: foliis ternis glabris lineari-acutis: leguminibus monospermis.

Arbusto hermoso, cuya altura ignoro. Parécese á primera vista al Enebro de la miera. Su corteza es cenicienta en los ramos principales, y roxiza en los tiernos que se ven surcados, alternos y cubiertos de multitud de hojas, saliendo del sobaco de cada una su espina aguda de quatro esquinas, algo mayor que dichas hojas. Estas son alternas, casi sentadas, de tres en tres, la intermedia algo mayor, lineares con punta, planas, con un solo nervio, de unas quatro líneas de largo con una tercera parte de línea de ancho. Nacen las flores como en algunos Brezos y Metrosíderos, interrumpiendo la serie de las hojas, y forman espigas de unas dos pulgadas. Tiene cada flor un pedúnculo capilar mas corto que ella, situado en el sobaco de una bractea aleznada. El cáliz es roxizo, de dos labios y cinco dientes aleznados: los del labio superior mas cortos y divergentes. La corola es de un amarillo roxo, tiene unas quatro líneas de largo; el estandarte aovado y medio revuelto hácia atras; las alas mas cortas, obtusas, lineares y escotadas en la inmediacion de la uña; la quilla mas larga que el estandarte, comprimida, con dos uñitas como cabellos, y hendida en la inmediacion de ellas. Los diez estambres forman una sola membrana, y sus filamentos son desiguales, hallándose los mas cortos en la parte superior. El gérmen es aovado, y el estilo lampiño. La legumbre algo menor que en el *Cuspidatum*, es lampiña, negra, aovada, con punta obliqua, y contiene una sola semilla aovada parda.

El Sr. Broussonet lo encontró en las cercanías de Tánger.

SPARTIUM SCORPIUS *Linnæi.*

96. SPARTIUM ramis spinosis patentibus: spinis floriferis: foliis ovatis. *Linn. Sp. pl. vol. 3. pag. 402. Fl. atl. vol. 2. pag. 144. Lam. vol 2. pag. 621.*

Arbusto de tres á quatro pies de altura con ramos alternos, abiertos, cubiertos de espinas agudas, alternas, algunas de ellas solitarias, y las mas con otras dos opuestas, entre las quales sale la terminal. Las hojas son pequeñas, aovado-oblongas con punta, y algo vellosas. Nacen estas y las flores muchas veces sobre las espinas, por cuya razon lo llamó Lamarck *Espiniflo-ro*. El cáliz es verde y estriado con cinco dientes, de los quales los tres inferiores mas largos y acercados. La corola amarilla de quatro á seis líneas de largo. Las legumbres son lisas, comprimidas, verdes, de ocho á catorce líneas de largo, puntiagudas, angostas hácia la base, con una, dos ó mas semillas.

El Sr. Broussonet lo encontró en los collados estériles de Tánger, yo en los de la sierra den Garceran, y desde Vilafamés hasta Peñagolosa en el Reyno de Valencia.

SPARTIUM TRIDENS.

97. SPARTIUM spinis alternis trifidis: foliis solitariis, lineari-acutissimis concavis: racemis terminalibus.

Arbusto de dos ó mas pies de altura con ramos alternos, estriados, lampiños, cubiertos de espinas alternas casi horizontales de unas ocho líneas; partidas en tres muy agudas y divergentes. Hay debaxo de ca-

da espina una hojuela muy angosta, cóncava, linear, puntiaguda, de dos á tres líneas de largo y sentada. Estas van cayendo, y solamente se ven en los ramos tiernos. Las flores nacen en la extremidad de los ramos donde forman racimos de pulgada y media: tiene cada una su pedúnculo de una línea que sale del sobaco de una bractea. Las flores son amarillas, mucho mas pequeñas que en la especie precedente, lampiñas, y tienen el estandarte revuelto mucho mas corto que la quilla, entre la qual sale el estilo algo velloso en la parte interna de su curvatura. En lo demas conviene con el antecedente. No he visto su fruto.

El Sr. Broussonet le vió en Tánger y en el campo de S. Roque por el mes de Mayo.

SPARTIUM BIFLORUM *Desfontaines.*

98. SPARTIUM inerme, ramulis angulosis: foliis petiolatis, ternis, linearibus, subvillosis; floribus geminis terminalibus. *Desfont. vol. 2. pág. 133. tab. 179.*

Arbusto de tres á quatro pies de altura, con ramos alternos, erguidos, asurcados. Sus hojas son alternas, muy pequeñas, de tres en rama, algo vellosas, casi lineares, de dos ó mas líneas de largo, sostenidas por un peciolo comun casi tan largo como ellas, que se ensancha en la base, dando allí orígen á una de las estrias protuberantes que baxan por los ramos. Las flores terminan los ramos, ó solitarias ó quatro, y con mas freqüencia dos solamente, con pedúnculos propios de línea y media de largo. El cáliz es amarillento, pequeño, en forma de orzuela, de dos labios membranosos; en el superior se ven dos puntitas lanceoladas, y en el inferior tres mas cortas. La coro-

la casi hinchada, amarilla, lampiña, dé siete ú ocho líneas de largo. El estandarte aovado, plegado, á primera vista tan largo como la quilla, por formar esta un arco ventrudo. El estilo es lampiño: los estambres unidos en un cuerpo: la legumbre lisa y comprimida.

Se cria en las costas de Africa y en los ribazos del término de Quesa, donde lo vi por Julio.

Obs. En las plantas africanas, segun dice el citado autor, la legumbre está en garabato, y encierra muchas semillas: en las de Valencia no hay tal garabato, tienen unas cinco líneas de largo, dos de ancho, se terminan en punta, y contienen 1-3 semillas negras aovadas, prendidas á la sutura por medio de un cordon blanco.

SPARTIUM UMBELLATUM *Desfontaines.*

99. Spartium ramosisimum foliis ternatis et simplicibus; floribus capitaitis terminalibus: corollis leguminibusque sericeis. *Flor. atl. vol. 2. pág. 133. tab. 180.*

Spartium capitatum. *Barnades herb.*

Arbusto de uno á dos pies de altura, muy ramoso: sus ramos son muy delgados, lampiños, derechos y estriados: sus hojas en los ramos que tengo secos, lineares, de unas tres líneas de largo, y apenas media de ancho, vellosas, con el vello tendido, y sostenidas por un corto y ancho peciolo, que permanece quando ellas caen. Las flores en cabezuela terminal, sentadas y sedosas. El cáliz es de dos labios y cinco dientes, como en la especie precedente, y está cubierto de borra blanca: la corola es amarilla parecida á la de la especie precedente, pero algo menor. La legumbre comprimida linear, con punta, cubierta de un vello

espeso blanco, larga como ocho líneas, y contiene tres ó mas semillas aovadas, algo comprimidas.

El Sr. Broussonet lo encontró en el término de Mogador, y el Sr. Barnades en Granada. Tambien encontró este junto al pozo de la nieve en Guadalupe el hermoso Spartium radiatum.

Obs. Si las flores forman cabezuela y no parasol, es preciso confesar que es mas propio el nombre que nuestro español habia dado á esta planta, que el que le ha dado el Sr. Desfontaines.

SPARTIUM LINIFOLIUM *Desfontaines.*

100. SPARTIUM inerme ramis angulatis: foliis sessilibus ternatis, foliolis linearibus subtus incanis: floribus racemosis terminalibus. *Desf. loco cit. tab. 181.*

Genista linifolia. *Lin. Sp. pl. vol 3. pág. 405.*

Cytisus linifolius. *Lam. Dict. vol. 2. pág. 249.*

Arbusto de tres á cinco pies de altura, bastante ramoso, con ramos derechos, asurcados, bien vestidos de hojas, esparcidas sin órden, sentadas de tres en tres. Estas son lineares, de una pulgada de largo, con una línea escasa de ancho, verdes por arriba, sedosas por el enves, y sus bordes revueltos. Las flores forman racimos terminales de unas quince líneas de largo, cada una con su pedúnculo propio corto, axilar á una bractea cóncavo-aleznada. El cáliz es muy velloso, algo acañutado, de dos labios; el superior bien partido en dos dientes; el inferior mas largo, con tres dientecitos. La corola es amarilla, algo vellosa, de unas siete líneas de largo: su estandarte tiene los bordes revueltos hácia arriba, y es algo mayor que la quilla: las alas elipticas del tamaño de esta: los diez estambres en un solo cuerpo: el gérmen oblongo muy velloso:

el estilo lampiño; y la legumbre linear comprimida, cubierta de borra blanca, de seis á siete líneas de largo, con tres ó quatro semillas.

El Sr. Broussonet lo encontró en las costas de Berbería y en Gibraltar en el mes de Abril.

SPARTIUM CAPITATUM.

101. SPARTIUM inerme sericeum, foliis inferioribus subverticillatis, superioribus simplicibus: floribus capitatis; floribus leguminibusque sericeis.

Arbusto semejante al precedente, con ramos rollizos y estriados: las hojas son lanceoladas, puntiagudas, lampiñas por arriba, sedosas por el enves, de quatro á seis líneas de largo con una de ancho. Las superiores solitarias, las inferiores de tres en tres, y muchas veces opuestas, formando como rodajas de seis hojuelas Las flores en cabezuela terminal, sentadas, algo menores que en la especie precedente. Las legumbres aovadas, cubiertas de borra blanca, de tres á cinco líneas, con una ó mas semillas. En lo demas conviene con la especie precedente.

Se cria en Mogador.

SPARTIUM MICROPHYLLUM.

102. SPARTIUM inerme fruticosum: foliis omnibus ternatis, numerosis; foliolis ovatis: racemis florum terminalibus.

Spartium flore luteo: *Codeso* vulgo *Broussonet herbar.*

No puedo hablar de la altura de este arbusto porque solamente he visto un fragmento de pie y medio de largo, con ramos alternos, á corta distancia unos

de otros. Estos y el principal son parduzcos estriados, y se ven cubiertos de un vello muy fino y corto, y de tal multitud de hojas, que se disputan al parecer el sitio. Todas son de tres en rama, y las hojuelas verdes aovadas de una línea escasa de largo, sentadas en la extremidad de un peciolo comun de una línea de largo. Las flores forman racimos terminales de una ó dos pulgadas, cada una con su pedúnculo de unas dos líneas. El cáliz que se conserva en los frutos es amarillento, de dos labios y cinco dientes, los dos superiores bien separados, y los tres del labio inferior mas largo acercados. Los diez filamentos se reunen en una vayna trasparente de quatro lineas de largo. Las legumbres son lisas, comprimidas, de doce á quince líneas de largo, muy estrechas y puntiagudas.

Se cria en lo inculto y selvas de Tenerife. No he visto la flor.

SPARTIUM ALBICANS.

103. SPARTIUM foliis ternatis, foliolis ovatis utrimque dense pubescentibus: ramis, calicibus, leguminibusque tomentosis.

Genista Canariensis, *Codeso blanco*, vulgo *Broussonet' herb.*

Cytisus 1. *Clusi. hist. 1. pág. 94. Lam vol. 2. pág. 248.* Genista Canariensis *Linn. Sp. pl. vol. 3. pag. 404. Pluk. alm. tab. 277. fig. 6.*

Arbusto de dos á tres pies de altura de un verde tierno, cubierto enteramente de copioso vello blanco que pasa á borra en los frutos, cálices y ramos. Estos son alternos y en gran número, cubiertos enteramente de hojas de tres en rama: las hojuelas son aovadas, en cuña por la base, romas por arriba, donde sobresale una

puntita que parece continuacion del nervio: son apenas mayores que en la especie precedente, y su peciolo comun algo mas corto. Las flores forman racimos terminales y cortos, cada una con su pedúnculo que sale del sobaco de una bractea lanceolada cóncava. El cáliz es de dos labios; el superior mas corto, hendido en dos lacinias terminadas en punta cerdosa, y el inferior tiene tres dientecitos cerdosos. Los estambres son monadelfos: la legumbre delgada linear, de seis á ocho lineas de largo, con varias semillas.

No he visto su flor. Se cria en los matorrales de Santa Cruz de Tenerife. Clusio dice que tambien lo halló en flor por Junio en el territorio de Salamanca.

Obs. 1ª Ninguna estampa de las citadas por los autores representa con exâctitud mi planta: la de Clusio es la que mas se acerca.

Obs. 2ª La planta que este autor descubrió y figuró en dicha página, con el nombre de Cytisus II. es muy diversa de la nuestra en todas sus partes, aunque tiene tambien sus hojas de tres en rama y afelpadas: arroja pocos ramos, y todos se terminan por un racimo, de tres á quatro pulgadas, de flores, de un amarillo roxo. Es comun en el término de Talavera, y la llamo SPARTIUM AUREUM.

SPARTIUM RAMOSISSIMUM *Desfontaines.*

104. SPARTIUM inerme ramosissimum: foliis lanceolatis, villosis ternis simplicibusque: ramis floridis: corollis villosis.

Spartium ramosissimum. *Flor. atl. vol. 2. pág. 132. tab. 178.*

Esta especie ofrece variedades en su porte. En Cortes de Pallás, pueblo de Valencia, tiene un tron-

co ceniciento, desnudo, de tres pulgadas de diámetro, con ocho pies de altura, donde empieza una hermosa copa, espesa por la multitud de sus ramos. En Fuente de la Higuera, del mismo Reyno, forma un arbusto de tres á quatro pies, ramoso desde la base; y en Africa, segun el citado autor, se eleva hasta tres pies. En todas son los ramos delgados, lampiños, derechos y asurcados. Las hojas, por lo comun solitarias, son lanceoladas, de una línea de ancho, con tres ó quatro de largo, mas ó menos vellosas y verdes. Las flores nacen lo largo de los ramos solitarias ó hermanadas, donde forman largos racimos, cada una con su pedúnculo corto en el sobaco de una hojuela. El cáliz es campanudo, amarillento, con cinco dientes, los dos superiores divergentes, y mas cortos que los de abaxo: la corola amarilla vellosa: el estandarte aovado, escotado, igual en longitud á la quilla y alas: los estambres monadelfos: el estilo lampiño: la legumbre linear, comprimida, puntiaguda, de seis ú ocho lineas de largo, con dos, tres ó quatro semillas aovadas, bermejas.

Florece por Mayo y Junio.

SPARTIUM IUNCEUM *Linnæi.*

105. SPARTIUM ramis oppositis, teretibus, apice floriferis: foliis lanceolatis. *Linn. Sp. pl. vol. 3. pág. 401. Flor. atlant. pag. 137.*

Este hermoso arbusto es la Retama de flor, que se cultiva en nuestros jardines para adorno, y todos conocen.

La vi en flor y fruto por Junio en los barrancos del Desierto de las palmas, y en los inmediatos á Cervera en el Reyno de Valencia, teniendo á veces hasta diez pies de altura.

SPARTIUM MOLLE.

106. SPARTIUM fruticosum inerme: foliis ternatis villosis: floribus axillaribus confertis.

Por el ramo seco que me envio el Sr. Broussonet se conoce que perteneció á un arbusto de bastante fuerza; siendo leñoso, del grueso de una pluma de escribir, con ramos alternos bien abiertos. Su corteza es ceniciento-blanca: sus hojas alternas, de tres en rama, cuyo peciolo es comun, delgado, y mas corto que ellas. Las hojuelas tienen á veces una pulgada de largo, y tres líneas en su mayor anchura, que se halla hácia la extremidad; esta es obtusa, sobresaliendo allí el nervio principal á manera de puntita; son angostas en la base, muy vellosas por ámbas superficies, blandas, y de un verde muy obscuro. Nacen las flores en los sobacos de las hojas, donde forman hacecillos, ó bien sean umbelas, sentadas, compuestas cada una de cinco ó mas flores, cuyos pedúnculos propios tienen de una á dos líneas, y estan cubiertos de abundante vello blanco, como igualmente los cálices. Estos son acañutados, de unas quatro líneas de largo y de dos labios, de los quales el superior escotado ligeramente, y el inferior con tres dientecitos muy pequeños. La corola es doblado larga que el cáliz, amarilla, con venitas longitudinales mas encendidas. El estandarte es aovado, levantado, con sus márgenes revueltas hácia arriba: las alas lineares obtusas, la quilla de dos piezas sueltas por abaxo, la qual y las alas estan arrimadas al estandarte: todos los pétalos se terminan en uñitas lineares. Los diez estambres son iguales, y forman una vayna de mas de cinco líneas: las anteras aovadas y amarillas: el gérmen linear: el estilo en arco lampiño, y el estigma en cabezuela. La legumbre,

aunque aun imperfecta, parece linear comprimida, y de muchas semillas.

Se cria en Mogador.

Obs. A este género se deben reducir los Cytisos que Linneo llamó *supinus*, *austriacus*, *capitatus*, *laburnum*, *nigricans*, *purpureus*, que Jacquin representó en las estampas 20, 21, 33, 306, 387, 448 de su Flora austriaca; porque en sus descripciones notó que los diez estambres formaban un solo cuerpo.

ONONIS VARIEGATA *Linnæi.*

107. Ononis caule procumbente: stipulis dentatis: foliis nervosis, obovatis, simplicibus: floribus axillaribus. *Fl. at. vol. 2. pág. 142. tab. 185. Linn. Sp. pl. vol. 3. pág. 426.* Gatuña variada en castellano; Gavó en valenciano.

Como esta planta se cria en las arenas sueltas de Tánger, Gibraltar y Andalucía, tiene la raiz profunda y ramosa, de la qual salen muchos tallos de quatro á seis pulgadas, vellosos y ramosos. Las hojas son solitarias, pequeñas, aovadas, aserradas y vellosas en las plantas del Sr. Broussonet, lampiñas en las de la citada Flora: tienen un peciolo corto, y las estípulas con dientes y nervios que abrazan al tallo. En lo demas conviene enteramente con la descripcion del Señor Desfontaines. Florece y fructifica por el mes de Mayo.

ONONIS RAMOSISSIMA *Desfontaines.*

108. Ononis pubescens foliis ternis, lineari-obovatis; pedicellis aristatis, folio longioribus, persistentibus: floribus cernuis. *Fl. atl. ibid. tab. 186.* Gatuña muy ramosa. *Cast.*

Toda la planta es viscosa y vellosa: su tallo se levanta derecho hasta cerca de un pie con multitud de ramos filiformes: las hojas son de tres en rama, y algunas solitarias hácia la extremidad de los ramos, en lo que parece variar de la del Sr. Desfontaines; son lineares-aovadas, de unas quatro líneas de largo, y mucho mas cortas que los pedúnculos que sostienen una sola flor cabizbaxa con su arista de linea y media. En todo lo demas conviene con la descripcion de dicha Flora.

Crece en las arenas sueltas de Africa y en las del mar de Valencia, donde la vi en flor y fruto por Agosto.

ONONIS PANICULATA.

109. Ononis villosa caule paniculato: foliis inferioribus ternatis medio maiore; superioribus simplicibus: stipulis maximis lanceolatis, acutissimis.

Gatuña en panoja. *Cast.*

Puede ser esta planta variedad de la *O. pubescens* de Linneo; pero me parece diversa. Es vellosa, mas no viscosa. Sus tallos se levantan pie y medio con ramos alternos, formando los mas altos una panoja divergente. Las hojas inferiores son de tres en rama, de las quales la intermedia peciolada, y las otras sentadas: estas tienen una pulgada de largo con tres líneas de ancho; la terminal pulgada y media de largo; las superiores son solitarias, y todas son aserradas. El peciolo comun linear, corriendo por su parte ínfima una grande estípula que abraza al tallo, y luego se parte en dos puntas agudas: tiene doce ó catorce líneas de largo, y es muy entera. Las flores nacen solitarias en los sobacos con pedúnculos muy cortos sin arista. El cáliz es largo, partido hasta la base en cinco divisiones

lanceoladas muy agudas, venosas y pestañosas, y en lo demas conviene con la *pubescens*.

Se cria en Africa, en Gibraltar y en el monte Hifac del Reyno de Valencia, donde la vi en flor y fruto por Mayo.

Obs. La *pubescens* de Linneo la vi por Julio en Quesa y Valdigna en el Reyno de Valencia.

ONONIS SUBCORDATA.

110. Ononis erecta herbacea foliis omnibus simplicibus, subcordatis, ovato-oblongis, stipulisque serratis: pedunculis aristatis, unifloris, folio longioribus.

Gatuña escotada en la base. *Cast.*

Los tallos son herbáceos, rollizos, mas ó menos vellosos, de ocho á diez pulgadas, con algunos ramos alternos. Las hojas son casi lampiñas en las plantas de Africa y Gibraltar, algo vellosas en las de Granada, tienen una pulgada de largo, y son algo acorazonadas y aserradas: su peciolo tiene como la precedente su estípula partida en dos puntas, y es aserrada, amplexîcaule, y de unas tres líneas de largo. Nacen las flores en los sobacos y solitarias: sus pedúnculos son mas largos que las hojas y aristados. El cáliz, doblado mas corto que la corola, se ve partido hasta la base en cinco lacinias muy angostas, agudas y divergentes. La corola amarilla con venitas mas encendidas, cuyo estandarte es casi redondo, redoblado y mas grande que las alas y quilla. El fruto mas largo que el cáliz, y parece lampiño, bien que no lo veo perfecto.

La encontró el Sr. Broussonet en Mogador y Gibraltar por Junio: el Sr. Barnades en Granada.

Obs. Es afine á la Gatuña viscosa de Linneo.

ONONIS PINGUIS *Linnæi.*

111. Ononis viscosa pedunculis unifloris aristatis: foliis ternatis: caule fruticoso. *Lamarck Dict. vol. 1. pág. 508.*

El Sr. Lamarck reunió en una sola especie las que Linneo llamo *Pinguis* y *Natrix*. Es planta comun y conocida, que crece en los campos y ribazos de toda España y en las costas de Africa.

En castellano se llama Gatuña pingüe.

ONONIS PYRAMIDALIS.

112. Ononis caule piloso tereti: ramis alternis pyramidalibus: foliis ternis, lineari-lanceolatis, serratis: floribus sessilibus subcapitatis: leguminibus dispermis.

Gatuña piramidal. *Cast.*

El tallo es rollizo con pelitos cortos terminados por una glandulita, sencillo, de pie y medio de altura, alternativamente ramoso en la parte superior, cuyos ramos sucesivamente mas cortos forman una pirámide. Las hojas son alternas de tres en rama; las hojuelas lineares-lanceoladas, aserradas, de mas de una pulgada de largo, y apenas dos líneas de ancho; la intermedia peciolada; el peciolo comun linear; la estípula abraza al tallo, y junto al peciolo se parte en dos segmentos agudos; tiene casi una pulgada de largo. Las flores forman unas cabezuelas en la extremidad de los ramos, donde estan sentadas en número de seis ó nueve. El cáliz está partido hasta la base en cinco lacinias lanceoladas, muy agudas, pestañosas, de cinco líneas de largo, y estriadas: la corola es amarilla, algo mayor que el cáliz. La legumbre lampiña, aovada, con

punta menor que el cáliz; y contiene dos semillas, como granos de mostaza, lisas globuloso-comprimidas de un pardo roxizo.

El Sr. Broussonet la encontró junto á Salé por Julio.

Obs. Las especies que acabo de describir, aunque viniéron sin nombre especifico, todas tenian el genérico de *Ononis.*

ANTHYLLIS VULNERARIA *Linnæi.*

113. ANTHYLLIS herbacea, foliis pinnatis inæqualibus: capitulo duplicato. *Linn. Sp. pl. vol. 3. pág. 433. Lamarck Dict. vol. 1. pág. 203.*

Esta planta es conocida, y todos saben que sus flores son amarillas, blanquecinas ó purpúreas, segun sus variedades. Se cria en Tánger, y es comun en España. La vi junto á Valdigna en el Reyno de Valencia por el mes de Mayo.

ANTHYLLIS ONOBRYCHIOIDES.

114. ANTHYLLIS caule fruticoso brevi: ramis elongatis, erectis: foliis pinnatis, pinnulis sublinearibus. *Ic. plant. vol. 2. pág. 40. tab. 150.*

Véase la descripcion de esta planta en mi citada obra. Se cria en Tánger y Salé; y en el Reyno de Valencia con la precedente.

CORONILLA IUNCEA *Linnæi.*

115. CORONILLA fruticosa, foliis quinatis ternatisque, lineari-lanceolatis, subcarnosis, obtusis. *Linn. Sp. pl. vol. 3. pág. 490. Fl. at. pág. 170. Lamarck Dict. vol. 2. pag. 121.*

Toda la planta tiene un color verde amarillento, y es algo carnosa: el tallo se levanta derecho hasta dos pies con ramos alternos, erguidos y distantes, hallándose á la base de cada uno su hoja de tres en rama, y á veces con otras dos hojuelas casi opuestas mas abaxo: todas estas son lineares de cinco á diez lineas de largo: las estipulas son pequeñas, concavas, aovadas con punta. Las flores en parasol con pedúnculos propios, asidos á la extremidad de otro comun muy largo y axîlar: son amarillas, y á ellas se siguen legumbres largas, delgadas, articuladas. En lo demas conviene con el carácter genérico de Linneo.

El Sr. Broussonet la encontró en Tánger; yo en los montes de Moxente y de Valdigna por el mes de Mayo.

CORONILLA VARIA *Linnæi.*

116. Coronilla herbacea: leguminibus erectis, teretibus, torosis, numerosis: foliolis plurimis glabris. *Linn. pág. 493. Lamarck Dict. vol. 2. pág. 121.*

Los tallos son rollizos, surcados, tendidos, con algun vello, y de dos pies de largo: sus hojas alternas pinadas con terminal, y sus hojuelas lampiñas, aovado-oblongas, romas, con una puntita pequeña. Las flores forman á manera de coronas muy vistosas por sus colores de púrpura claro. Su pedúnculo comun es tan largo como la hoja. Las legumbres son largas; articuladas y derechas.

Se cria en las cercanías de Mogador.

VICIA PARVIFLORA.

117. Vicia herbacea caule filiformi: foliis pinnatis cirrhosis, foliolis linearibus cum acumine: stipulis

normalibus: pedunculis elongatis 2-4 floris.

Las raices son fibrosas, y de ellas salen varios tallos, tendidos si no encuentran donde asirse, muy delgados, de doce á veinte pulgadas de largo: sus hojas son alternas, distantes y pinadas, compuestas de seis ú ocho hojuelas casi sentadas, de una pulgada de largo con media línea de ancho, terminadas en una cerdita muy corta. El peciolo comun se termina por un zarcillo partido en dos hácia la punta revueltos en espiral. Las estípulas lanceolado-agudas, cada una con un diente hácia la base casi tan largo y de la misma forma que la estípula. El pedúnculo comun, doblado largo que la hoja de cuyo sobaco sale, y sostiene dos ó quatro florecitas de dos á tres líneas de largo amarillentas ó manchadas de azul, cada una con su pedúnculo capilar corto. El cáliz es algo velloso, con cinco estrias y otros tantos dientes agudos, los dos de arriba mas cortos. La legumbre es linear y comprimida con seis ú ocho semillas aovadas, y tiene una linea de ancho y seis de largo.

El Sr. Broussonet la traxo de Mogador; yo la encontré en Vistabella y en las cercanías de Valencia junto al rio Turia.

HEDYSARUM CORONARIUM *Linnæi.*

118. HEDYSARUM foliis pinnatis: leguminibus articulatis, aculeatis, nudis, rectis, cáule diffuso. *Linnæi Sp. pl. vol. 3. pág. 512. Flora atlant. pág. 176.*

Esta es la Sulla que da un forrage substancioso y abundante. Sus tallos son gruesos, surcados, con ramos alternos, tendidos sobre la tierra, de tres pies de largo con corta diferencia. Sus hojas son pinadas, algo vellosas, y sus hojuelas en número de siete ó nueve

son aovadas, la terminal peciolada y mayor, teniendo pulgada y media de largo; las inferiores casi sentadas, de seis á ocho lineas. Las flores son grandes, de un roxo-amoratado, y forman espigas densas de dos á tres pulgadas de largo, sostenidas por un pedúnculo comun desnudo, mas largo que las hojas. Las legumbres son articuladas, los articulos casi redondos, erizados de espinitas.

El Sr. Broussonet lo encontró junto á Tánger.

Obs. Otra planta me envió parecida á esta en todo, á excepcion de las flores que eran tres veces mas pequeñas formando espigas menos densas: las legumbres cortas y estrechas, bien que articuladas y espinosas.

HEDYSARUM PEDUNCULARE.

119. HEDYSARUM foliis impari-pinnatis foliolis lineari-lanceolatis, villosis: pedunculis longissimis superne racemosis: leguminibus monospermis aculeatis.

Los tallos son rollizos, derechos, de seis á diez y ocho pulgadas de altura. Las hojas alternas, de quatro á seis pulgadas de largo, pinadas; el peciolo comun, desnudo en la parte inferior, sostiene luego de veinte y tres á veinte y siete hojuelas casi sentadas, muy vellosas, de seis á ocho lineas de largo, con media escasa de ancho, terminadas por una puntita cerdosa: las estípulas aovado-lanceoladas abrazan al tallo. Entre ellas y cada hoja nace un pedúnculo de un pie, y á veces mas de largo, terminado por un racimo de flores sentadas en el sobaco de una bractea corta y puntiaguda. Las cinco divisiones del cáliz son agudas y aleznadas: la corola es dos veces mayor que el cáliz, y tiene cinco ó seis líneas de largo, variando su co-

lor del amarillento al encarnado. El estandarte es aovado-oblongo, algo levantado, é igual á la carena, bien que esta es mas ancha: las alas mucho mas pequeñas que el cáliz. La legumbre apenas mayor que este, y está cubierta de borra blanca, sobresaliendo las espinitas agudas. Tiene una sola semilla.

El Sr. Broussonet lo encontró en Tánger, y yo con freqüencia en los cerros de Moxente, Llanera, Valdigna, Forcall &c. en el mès de Junio.

Obs. Esta especie es parecida á la que Linneo llamó Hedys. saxatile, de la qual se distingue por sus pedúnculos que nacen del tallo, y por sus legumbres espinosas.

ASTRAGALUS HAMOSUS *Linnæi.*

120. ASTRAGALUS caulescens procumbens leguminibus subulatis, recurvatis, glabris, foliolis obcordatis, subtus villosis. *Linn. Sp. pl. vol. 3. pág. 530. Flor. atlant. pág. 187.*

Planta conocida y muy comun en nuestra España, especialmente en los alrededores de Madrid, en el alto de S. Blas, Buen-Retiro, Casa de Campo &c.

HYPERICUM FLORIBUNDUM *Aiton.*

121. HYPERICUM calicibus ovatis, acutis, subciliatis: staminibus corolla brevioribus: foliis lanceolato-ellipticis: caule fructicoso. *Lamarck Dict. vol. 4. pág 135. Ait. Hort. kew vol. 3. pág. 104.*

Hypericum frutescens canariense multiflorum. *Commel. Hort. vol. 2. tab. 68. Pluk. almag. tab. 302. fig. 1.*

Hypericum, vulgo *Granadillo. Broussonet herb.*

El tallo es fruticoso, rollizo, de tres pies de altura, con ramos opuestos, bien vestidos de hojas. Estas son aovado-lanceoladas, opuestas, sentadas, muy enteras, terminadas en una puntita, verdes, con puntos transparentes, de diez á diez y seis lineas de largo, con unas quatro de ancho. Las flores son amarillas pedunculadas, y forman panículas de unas tres pulgadas en la extremidad de los ramos. El cáliz está partido profundamente en cinco lacinias, aovadas, de línea y media de largo, obscuramente pestañosas. Los pétalos bien abiertos, cada uno de media pulgada, y mas largos que los estambres amarillos, reunidos en tres manojos, con anteras globosas. El gérmen aovado, con tres estilos mas largos que los estambres. La caxa aovada, del tamaño de un guisante; pero oblonga; con tres celdas y muchas semillas menudas, oblongas.

Se cria en los matorrales de Tenerife.

Obs. Este arbusto se parece algo al que vi en el Jardin de Paris en 1783 con el nombre de Hypericum hircinum; pero se distingue de él, como se notó en el citado Diccionario enciclopédico.

HYPERICUM CANARIENSE *Lamarck.*

122. HYPERICUM calicibus obtusis: staminibus corolla brevioribus, foliis ovato-lanceolatis sessilibus subcordatis: caule fruticoso.

Hypericum canariense. *Lamarck Dict. vol. 4. pág. 155. Broussonet herb.* Mayorada *vulgo.*

El tallo es fruticoso, y los ramos rollizos, lampiños, de un roxo obscuro: las hojas son opuestas, mayores que las distancias que quedan entre cada dos pares, aovado-lanceoladas, sentadas, algo codiformes, y abrazan al tallo, verdes por arriba, claras por el en-

ves, con un nervio ramoso y multitud de venitas, quedando entre ellas puntos transparentes: tienen dos pulgadas y algo mas de largo, con una de ancho. Forman las flores una panícula terminal corta, cada una con su pedúnculo roxizo, y su bractea en la insercion. El cáliz es lampiño, y sus cinco lacinias obtusas: la corola amarilla, y sus pétalos aovado-oblongos, quatro veces mayores que el cáliz: los filamentos algo mas cortos que la corola, amarillos, en tres hacecillos, con anteras aovadas, escotadas. El gérmen aovado, roxizo: los tres estilos tan largos como los estambres, terminados por estigmas en cabezuela. El fruto algo menor que en la especie precedente.

Es muy comun en la isla de Tenerife.

Obs. Aunque por el tamaño de las hojas se aparte del que con el mismo nombre describió el citado Lamarck, no veo razon poderosa para separarle como á especie diversa.

SONCHUS PINNATIFIDUS.

123. Sonchus caule frutescente, apice folioso: foliis profunde pinnatifidis, laciniis lanceolatis: floribus corymbosis.

El tallo se levanta como pie y medio: es tortuoso, poco duro, grueso como el dedo, cubierto de una corteza blanca, en que se conservan las cicatrices de las hojas que cayéron en los años precedentes. Asi como las palmas arroja gran número de hojas en su extremidad, esparcidas sin órden, pero muy inmediatas entre sí, siendo mas cortas las interiores, cuyo conjunto forma una hermosa copa: suelen tener incluso su peciolo como ocho pulgadas de largo y tres de ancho: son profundamente pinatiñdas, y sus lacinias por lo

comun alternas y decurrentes, son lanceoladas, con punta aguda, verdes, lampiñas y blandas. Del centro de las hojas se levanta un pedúnculo que se ramifica alternativamente, con hojitas al pie de las ramificaciones inferiores, y con estipulas cortas al de los peciolos parciales, que tienen mas de una pulgada, y se engruesan junto al cáliz. El conjunto de todos forma un corimbo de seis á ocho pulgadas. Las flores son grandes, de un amarillo fuerte. El cáliz ventrudo, compuesto de muchas hojuelas desiguales, lineares, con punta, y lampiñas. Las corolas parciales en lengüeta, de seis líneas de largo, algo mas de una de ancho, y con cinco dientes en la extremidad. El receptáculo está desnudo: la semilla es cenicienta, lampiña, oblonga; y el vilano peloso, con pelos blancos, largos, sentados. En lo demas conviene con las demas especies.

Se cria en las cercanías de Mogador.

Obs. Se distingue esta planta del Sonchus quercifolius de la Flora atlántica tab. 213, del Sonchus fruticosus de Linneo, y del que con este mismo nombre publicó el difunto L'heritier tab. 81; en la forma de sus hojas, y en ser blandas, delgadas, y sus lacinias sin dientes. Tienen tambien sus peciolos desnudos, lo que no se observa en las mencionadas plantas.

PRÆNANTHES PINNATA *Linnæi.*

124. Prænanthes fruticosa: foliis cum impari pinnatis multiiugis: foliolis linearibus integerrimis: panicula composita. *Linn. supp. pág. 347. Dict. encicl. vol. 2. pág. 78. Chondrillæ nomine.*

Prænanthes stricta, Alfife vulgo. *Broussonet herb.*

No puedo determinar la altura de esta planta, y solamente hablaré del ramo que tengo á la vista. Es lampiño, rollizo, del grueso de una pluma de escribir,

con quatro pulgadas de largo hasta el nacimiento de la panicula: su corteza está arrugada, y en parte separada del interior sólido, por haber fluido (sin duda al comprimirla entre papeles) la resina de que abunda la planta. Esta resina es parecida á la del Peral en el color y consistencia; y echada sobre ascuas despide vapores blancos, y un olor suave de incienso. Todo el ramo está cubierto de hojas esparcidas sin órden, y á corta distancia mútua: estas son verdes, blandas, lampiñas, pinadas: sus hojuelas son lineares, ya opuestas, ya casi alternas, en número de diez ó doce pares sin la terminal; tienen como una pulgada de largo, y apenas media linea de ancho; y la hoja entera mas de medio pie. De la extremidad del ramo, y entre las hojas, sale una panicula sostenida por un pedúnculo comun de un pie de largo, ramoso en su extremidad: allí se ven los ramos alternos, bien abiertos, y subdivididos en otros que se terminan en pedúnculos. En la base de cada ramo hay una bractea aleznada; y otra muy pequeña en la de cada pedúnculo parcial. El cáliz comun es lampiño, compuesto de ocho lacinias lineares, de tres lineas de largo, reunidas en la base, donde hay otas tres ó quatro muy pequeñas. La flor es amarilla, compuesta de ocho florecitas, cuyas corolas en lengüeta son casi doblado largas que el cáliz. El receptáculo está desnudo, y el vilano sentado, compuesto de muchos pelitos blancos.

Se cria en las quebradas y peñas de Tenerife.

Obs. El Sr. Lamarck reunio en la pág. 77. de su Diccionario ya citado el *Prænanthes* con la *Chondrilla*, porque reputo de ningun valor la situacion del vilano. Yo creo que este carácter es muy importante en las plantas compuestas, aunque algunos autores lo hayan despreciado.

ANDRYALA NIGRICANS *Poiret.*

125. ANDRYALA foliis liratis; pedunculis, calicibusque pilosis, pilis nigris glanduliferis.

Andryala nigricans. *Flora atlant. vol. 2. pág. 236. Poiret Iter. 2. pág. 228.*

Lo que caracteriza á esta especie es la multitud de pelitos negros terminados por otras tantas glándulas, que cubren al cáliz y pedúnculos. La planta es herbácea, blanquecina, cubierta en todas sus partes de una borrita muy corta, y se levanta de dos á tres pies. Su tallo es rollizo, obscuramente asurcado, algo ramoso. Las hojas son alternas, de dos pulgadas de largo (en el ramo que poseo), con ocho líneas de ancho, contando de punta á punta de las tiras ó lacinias horizontales: estas son obtusas; la terminal mucho mayor y ancha, y las de abaxo mas cortas; sigue luego la hoja estrechándose en forma de peciolo. En el pedúnculo de cada flor hay una hojuela bracteiforme, aleznada, entera. La corola es de un amarillo azafranado. En lo demas conviene con la Andryala integrifolia de Linneo.

Se cria en las cercanías de Mogador.

CARLINA SALICIFOLIA.

126. CARLINA fruticosa, petiolis spinosis: foliis lanceolatis integris, subtus tomentosis, apice pungentibus, ramis unifloris.

Carthamus salicifolius. *Linn. supp. pág. 350. Lamarck Dict. vol. 1. pág. 640.*

Arbusto de tres pies de altura, leñoso, ramoso. Los ramos son rollizos, y estan cubiertos de unas como escamas que dexáron las hojas al caer, y junto á

ellas espinitas agudas pareadas, que estuviéron en la base de dichas hojas. Estas nacen alternas, y á corta distancia unas de otras; son lanceoladas, de tres á quatro pulgadas de largo, con siete ú ocho líneas de ancho, terminadas en una espina corta, lampiñas por arriba, cubiertas por el enves de una borra fina amarillenta y sentadas; tienen á cada lado de su base dos espinitas agudas, y en los bordes algun diente espinoso, bien que por lo regular carecen de dientes. Los ramos superiores son algo borrosos, y cada uno se termina por una flor tan grande como en la Carlina corymbosa. El cáliz es ventrudo, radiado, compuesto de hojuelas; las exteriores abiertas, mas largas, con dientes espinosos; las intermedias aovadas, con punta aguda, y espinosas en su borde: las interiores lineares, muy estrechas, cuyo color parece entre verdoso y amarillento, y son algo mas largas que las precedentes, formando una como corona. Los flósculos son pequeños, apenas de cinco líneas, cuyo color segun Linneo es blanco. El estigma entero: el receptáculo plano, con tres pajitas para cada flor, largas y partidas en unos cinco hilitos. El vilano plumoso, blanco obscuro.

La cogió el Sr. Broussonet en el barranco de la Matanza en la isla de Tenerife.

Obs. Como acabamos de ver, y conforme á lo que dixo tambien el hijo de Linneo, las semillas de esta planta tienen el vilano plumoso, y el receptáculo pajoso, condiciones que convienen á las Carlinas y no á los Cártamos. Por esta razon la separo de este último género.

ONOPORDUM MACROCANTHUM *Schousböe.*

127. ONOPORDUM caule alato foliis oblongis acutis dentato-spinosis, decurrentibus: squamis longa spina terminatis.

Onopordon calicibus squarrosis, arachnoideo-tomentosis squamis horizontalibus longitudine calicis. *Schousb. Dissert. pág. 198. tab. V. a, b.*

El tallo tiene quatro ó mas membranas, que desde las flores continúan hácia abaxo; son afelpadas, estrechas, con senos, y armadas de espinas bermejas, de una á tres líneas. Las hojas son estrechas, largas, de cinco á siete pulgadas (hablo de las superiores que se conservan en mi planta seca), con una muy escasa en lo mas ancho, que disminuye hasta terminarse en punta muy aguda y espinosa: tienen dientes, y en cada uno una espina. La flor es terminal y solitaria. Su cáliz hemisférico, borroso, compuesto de escamas lanceoladas, de quatro á seis líneas de largo, con dos de ancho, lampiñas, especialmente las interiores, y terminadas por una espina aguda, de diez y ocho ó mas lineas, la qual es menor en las interiores. Las corolas tienen pulgada y media de largo: el tubo es blanco y muy delgado, luego se engruesa y se parte en cinco tiras ó lacinias, angostas, agudas, que parecen haber sido violáceas. El gérmen es aovado: el estilo mas largo que la corola: el estigma sencillo: el receptáculo de celditas membranosas; y el vilano copioso, sentado, peloso, cuyos pelos son bermejos, y tienen unas cinco líneas.

Se cria en el distrito de Mogador.

CACALIA APPENDICULATA *Linnæi.*

128. Cacalia fruticosa, tomentosa; foliis cordatis, ovatis, acutis, angulatis, subtus tomentosis: petiolis appendiculate foliosis. *Linn. supp. pág. 352. Lamarck Dict. vol. 1. pág. 530.*

Cacalia appendiculata, vulgo *Hoja blanca. Broussonet herb.*

El tallo de este arbusto es acanalado, anguloso, cubierto de borra blanca, muy corta. Las hojas son alternas, acorazonadas, aovadas con punta y seis ángulos, y con dientecitos muy finos en el borde, verdes y lampiñas por arriba, afelpadas y blancas por el enves, de mas de quatro pulgadas de largo, con tres y media de ancho. Su peciolo es cilíndrico por detras, acanalado por delante, tiene mas de tres pulgadas de largo, y tres pares de hojuelas pequeñas, distantes entre sí, y de la hoja principal. Las flores forman panículas terminales, ramificándose el pedúnculo principal varias veces, en cuyas bases ó ramificaciones se halla una hojuela angosta, casi linear, ó bien sea bractea. El cáliz es lampiño, sencillo, cilíndrico, y sus diez escamas lineares, de unas dos líneas de largo. La corola amarilla, doblado larga que el cáliz: el receptáculo desnudo; y el vilano peloso, algo mas corto que la corola.

Se cria en sitios sombrios y húmedos de la isla de Tenerife.

DIOTIS CANDIDISSIMA *Desfontaines.*

129. Diotis pedunculis unifloris subcorymbosis; foliis lanceolatis, indivisis, crenatis, obtusis, tomentosis. *Fl. atl. vol. 2. pág. 261.*

Athanasia maritima. *Linn. Sp. pl. vol. 3. pág. 731.*

Toda la planta está cubierta de una borra blanca. Los tallos son cilíndricos, recostados, ramosos, cuyos ramos salen derechos y suelen tener mas de un pie, bien vestidos de hojas, esparcidas, sentadas, algo lanceoladas, obtusas, afestonadas, de cinco á seis líneas de largo con línea y media de ancho. Los pedúnculos de las flores estan tambien cubiertos de hojas algo mas pequeñas, y sostienen una ó muchas flores. El cáliz es hemisférico, imbricado de escamas muy arrimadas, que tienen como dos líneas de largo. Las flores son amarillas, y todas las florecitas hermafroditas, mas largas que el cáliz, tubulosas, con cinco lacinias, comprimidas en la parte inferior, donde nacen dos alitas membranosas opuestas que siguen por el gérmen algo largo. Tienen cinco filamentos con una antera cilíndrica: el estilo filiforme con dos estigmas: el receptáculo convexô pajoso: las pajas convexâs, oblongas, tomentosas hácia la extremidad: las semillas aovadâs, desnudas.

El Sr. Broussonet la encontró en la marina de Tánger; yo en la del Reyno de Valencia junto á Torre-la-Mata por el mes de Julio.

Obs. 1ª. Linneo dixo que esta especie mediaba entre los géneros *Santolina* y *Athanasia;* Lamarck en la pág. 328. del tomo 1. de la Enciclopedia anunció colocarla en el primer género; y el Sr. Desfontaines ha hecho un género nuevo por el carácter particular de los dos apéndices, ó bien sean membranitas mencionadas.

Obs. 2ª. Todas las partes de esta planta son amargas, y exhalan un olor aromático. Segun el Sr. Labillardiere en el Oriente la toman en infusion con feliz éxito contra el cálculo de los riñones y vexiga.

ARTEMISIA THUSCULA.

130. ARTEMISIA fruticosa foliis pinnatis, digitatisque, canis; floralibus simplicibus: floribus globosis paniculatis.

Artemisia, vulgo *Incienso. Broussonet herb.*

Arbusto de tres á quatro pies, cuyo tronco es leñoso, cilíndrico, cubierto de una corteza cenicienta tirante al pardo: los ramos son alternos y blancos quando tiernos por la borrita fina que los cubre: estan muy poblados de hojas alternas, blancas y como plateadas por una borrita muy corta: las inferiores son pinadas con cinco lacinias lineares obtusas: las superiores aventalladas, por nacer las lacinias casi de un mismo punto: las florales son sencillas, lineares y sentadas: las aventalladas y pinadas tienen de cinco á diez líneas de largo, y su peciolo algo menos. Las flores forman panículas ramosas de quatro á seis pulgadas en la extremidad de los ramos: son globosas, muy pequeñas, y por lo comun pedunculadas. El cáliz y receptáculo tienen algun vello: los flósculos son amarillos, en embudo, con el limbo derecho partido en cinco dientes; entre los quales salen un poco los dos estigmas. En lo demas conviene con las especies de su género.

Se cria en la marina de Tenerife.

CONYZA SORDIDA *Linnæi.*

131. CONYZA foliis linearibus integerrimis: pedunculis longis, trifloris: caule fruticoso. *Linn. Sp. pl. vol. 3. pág. 771. Fl. atl. pág. 269. Barrel. tab. 277.*

Planta bien conocida y representada con exâctitud por el citado Barrelier. Se cria en sitios peñascosos de

la costa de Africa; yo la vi en Buñol, pueblo del Reyno de Valencia, y en las cercanias de Méntrida.

CONYZA RUPESTRIS *Linnæi.*

132. Conyza foliis spathulatis subdentatis, caule que fruticosoitomentoso; pedunculis elongatis. *Linn. et Desfont. ubi supra.*

Tambien es bien conocida esta planta, y se distingue de la precedente por sus pedúnculos unifloros, y por sus hojas algo espatuladas con algunos dientes. Crece menos que la precedente, y apenas tiene siete pulgadas inclusos los pedúnculos y flores.

El Sr. Broussonet la encontró en Tánger y Salé; yo en Buñol y otros sitios del Reyno de Valencia.

CONYZA SAXATILIS *Linnæi.*

133. Conyza foliis linearibus subdentatis: pedunculis longissimis unifloris: caule fruticoso. *Linn. Sp. pl. vol. 3. pág. 771.*

No es menos conocida esta que las precedentes. Es tan alta como la *Sórdida*, levantándose á veces hasta pie y medio: sus hojas son lineares, de mas de una pulgada de largo con una linea de ancho; verdes por arriba, afelpadas y blancas por el enves: los pedúnculos terminales, unifloros, y tienen tres ó quatro pulgadas de largo.

Se cria en Mogador, en Gibraltar, en Buñol y Méntrida, donde florece como las precedentes por Mayo y Junio.

CONYZA CALICINA.

134. Conyza foliis lanceolatis dentatis subtus to-

mentosis: pedunculis elongatis unifloris: calicibus scàriosis, squamulis crenatis.

Tiene esta planta alguna afinidad con la precedente; pero se distingue de ella por el cáliz. El tallo parece fruticoso, y está cubierto de borra muy blanca como los pedúnculos y enves de las hojas. Estas estan esparcidas y sentadas; son lanceoladas con dientes agudos, tienen pulgada y media de largo, con dos líneas en lo mas ancho. Los pedúnculos de dos á tres pulgadas sostienen una flor sola mayor que en la *C. rupestris*. El cáliz es hemisférico, ancho, compuesto de muchas escamas aovadas, afestonadas, escariosas, de un amarillo casi blanco y algo transparentes. En lo demas conviene con la citada Rupestris. Se cria en Mogador.

ERIGERON VISCOSUM *Linnæi.*

235. Erigeron pedunculis unifloris lateralibus: foliis lanceolatis, denticulatis, basi reflexis: calicibus squarrosis: corollis radiatis. *Linn. Sp. pl. vol. 3. pág. 777. Iacq. hort. tab. 165.*

La planta que encontró en Tenerife el Sr. Broussonet, y yo en las cercanías de la antigua Sagunto, hoy Murviedro, tiene las hojas una tercera parte mayores que las representadas en la hermosa estampa del Sr. Jacquin.

ERIGERON DIVERSIFOLIUM.

136. Erigeron caule herbaceo glabro: foliis inferioribus lato-lanceolatis, serratis, pedunculatis: rameis linearibus sessilibus.

El tallo es herbáceo, lampiño, de dos pies de altura, con varios ramos alternos. Las hojas inferiores

tienen dos pulgadas de largo con ocho ó diez líneas de ancho, terminan en punta, y en la parte inferior se estrechan y forman un peciolo de pulgada y media, por el qual corren casi hasta la base; son aserradas, y tienen pelitos en los dientes: las de los ramos son sesiles y apenas dentadas, tienen pulgada y media de largo y dos líneas de ancho. Las flores en corto número forman panículas terminales: el cáliz es cilindrico, y sus escamitas lanceoladas agudas: el receptáculo desnudo: las florecitas amarillas, mas cortas que el vilano peloso y blanquecino. No he visto rayos.

Se cria en el distrito de Tenerife llamado el Realejo.

ERIGERON LINEAREFOLIUM.

137. Erigeron herbaceum villosum: foliis linearibus; pedunculis foliosis, uni aut multifloris.

El tallo es rollizo, herbáceo, velloso, de pie y medio de altura con ramos alternos hácia la parte superior: las hojas son todas alternas, sentadas y lineares, con punta obtusa, donde sale una cerdita muy corta; tienen algun vello, las mayores tres ó quatro pulgadas de largo con dos líneas de ancho, y las superiores mas cortas y estrechas. Las flores son terminales, unas solitarias, y otras en maceta ramificada de cinco ó seis cada una, con su pedúnculo y hojuelas muy pequeñas. El cáliz es muy velloso, y sus lacinias ó escamas aleznadas, de dos líneas escasas de largo: las corolas todas en embudo: amarillas é iguales al cáliz. En lo demas conviene con la precedente.

Se cria en Mogador, donde florece por Mayo y Junio.

CINERARIA PRÆCOX.

138. CINERARIA caule fruticoso: foliis cordatis, angulatis, post flores prodeuntibus. *Icon. pl. vol. 3. pág. 23. tab. 244.*

Véase la descripcion de esta planta en el lugar citado de mi obra.

El Sr. Broussonet la cogió en el jardin Botánico de Canarias.

CHRYSANTHEMUM CARINATUM *Schousböe.*

239. CHRYSANTHEMUM foliis bipinnatis, carnosis, glabris: squamis calicinis carinatis. *Schousboe pág. 198. tab. 6.*

La raiz es fusiforme, de cinco á siete pulgadas de largo, de la qual nacen multitud de fibras: su tallo herbáceo, lampiño, asurcado, con largos ramos alternos que empiezan en la parte inferior, se levanta hasta pie y medio: las hojas son dos veces pinadas, y sus tiras angostas puntiagudas, y á veces con dientes; son algo carnosas, y tienen como dos pulgadas de largo. Las flores son terminales solitarias, de dos pulgadas de ancho, y su pedúnculo se engruesa junto á ellas: el cáliz es hemisférico, y sus lacinias presentan una quilla verde con bordes y ápices blanquecinos y escariosos. Los rayos en número de 14-16 tienen una pulgada de largo, tres líneas de ancho, y tres dientes obtusos en la extremidad: son blancos, pero hácia la base de un amarillo de azufre, de lo que resulta una hermosa corona: las florecitas hermafroditas son algo moradas, y descansan sobre un receptáculo convexô y desnudo. Las semillas son oblongas con dos alas marginales sin vilano. En lo demas tiene los caracteres del género *Chrysanthemum.*

Se cria en Mogador, donde la encontráron los Señores Schousböe y Broussonet. La vi en flor y fruto en el Real Botánico por Junio de 1800.

Obs. El carácter singular y sobresaliente de las semillas aladas parece suficiente para separar esta planta del género al que la reduxo el citado Schousböe: semejante carácter bastó á Desfontaines para formar su nuevo género *Diotis* de la Athanasia maritima de Linneo; y no parecerá mal se forme otro de nuestra planta.

CHRYSANTHEMUM SEGETUM *Linnæi.*

140. Chrysanthemum foliis amplexicalibus, superne laciniatis, inferne dentato-serratis. *Linn. Sp. pl. vol. 3. pág. 849. Flora danica, tab. 995. Lamarck. Dict. vol. 3. pág. 735. Matricariæ nomine.*

Planta muy conocida, y perfectamente representada en la citada estampa de la Flora dánica. Es herbácea, y se cria en los campos cultivados de Tánger y Gibraltar: es muy comun en España, y yo la vi en Moxente por Mayo.

CHRYSANTHEMUM FRUTESCENS *Linnæi.*

141. Chrysanthemum fruticosum; foliis carnosis linearibus, pinnatis, dentatis apice trifidis. *Linn. Sp. pl. vol. 3. pág. 844. Broussonet herb.*

Matricaria frutescens. *Lamarck vol. 3. pág. 730.*

Arbusto leñoso de uno á dos pies de altura con multitud de ramos y corteza cenicienta. Sus hojas esparcidas y muy inmediatas son algo gruesas, pinadas, lineares y terminadas en forma de tridente. Las flores estan solitarias en la extremidad de largos pedúnculos

axîlares; tienen sus rayos blancos, los flósculos amarillos, y las hojuelas del cáliz obtusas, con el borde escarioso y transparente.

Se cria cerca del puerto de Tenerife.

Obs. 1ª En el Real Jardin de esta corte se cultiva este arbusto: sus hojas superiores son como en el de Canarias; pero las inferiores son dos veces aladas, y su disco casi triangular, cuyas puntas terminan en forma de tridente.

Obs. 2ª El Sr. Lamarck reunió en su Diccionario los géneros Chrysanthemum y Matricaria; porque reputo muy débil el carácter que parecia distinguirlos, á saber, el que las escamas del cáliz sean ó no escariosas.

ANTHEMIS ARABICA *Linnæi.*

142. Anthemis caule decompositо: calicibus ramiferis. *Linn. Sp. pl. vol. 3. pág. 866. Flor. atlant. pág. 289. Smith Spicileg. bot. pág. 9. tab. 10. Lamarck vol. 1. pág. 577.*

El peculiar carácter de salir varios ramos de debaxo del cáliz, abiertos casi como rayos, hace distinguir esta especie de las demas de su género. Las flores son de color de azufre, y se vuelven verdes al desecarse. El Sr. Smith nos ha dado en el lugar citado la mas hermosa, natural y completa estampa que se puede desear. La vi en flor y fruto en el Real Botánico en 1800. Se cria en Mogador. En castellano Manzanilla de Arabia.

ANTHEMIS VALENTINA *Linnæi.*

143. Anthemis caule ramoso: foliis pubescentibus bi-tripinnatis, setaceis: calicibus villosis, peduncu-

latis. *Linn. Flor. atlant. et Lamarck locis citatis.*

Eadem radiis subtus purpureis.

Los tallos son herbáceos, vellosos, ramosos, de pie á pie y medio de altura: sus hojas alternas, dos ó tres veces pinadas, con lacinias capilares, vellosas, terminadas en una espinita suave y blanquecina: las flores terminales, solitarias, sostenidas por pedúnculos largos: el cáliz hemisférico, mas ó menos velloso, y sus escamas escariosas y blancas en el ápice: las florecitas del centro amarillas: los rayos tienen unas ocho líneas de largo, casi tres de ancho, y tres dientes obtusos en la extremidad: son amarillos, y varian ya teniendo en el enves una faxa de violeta, ya siendo muy pálidos. Las pajas del receptáculo son cóncavas, con punta, y las semillitas con dos alas.

Se cria en Tánger, Mogador y Valencia.

En castellano Manzanilla de Valencia.

BUPHTHALMUM SERICEUM *Linnæi.*

144. BUPHTHALMUM foliis oppositis, approximatissimis, spathulato-oblongis, sericeis, calicinis squamis setaceis hirsutis: caule arboreo. *Linn. supp. pág. 379. Lamarck Dict. vol. 1. pág. 515.*

Arbusto hermoso por la blancura de sus hojas y el contrate de sus flores doradas. La madera es como la del Romero, y la corteza cenicienta. Es muy ramoso, y sus ramos cubiertos de hojas opuestas, espatuladas, de diez y ocho á veinte y quatro líneas de largo, con dos ó tres líneas de ancho, sedosas, blancas, y con algunos dientes pequeños. Las flores son bastante grandes, doradas y solitarias en las extremidades de los ramos. Su cáliz es hemisférico, afelpado, y las escamas lineares: las pajitas aquilladas, ve-

llosas hácia la punta obtusa, y mucho mas cortas qué los flósculos: las semillas puntiagudas por la base, y coronadas por una membranita hendida en muchas lacinias.

El Sr. Broussonet lo encontró en Tenerife.

BUPHTHALMUM MARITIMUM *Linnæi.*

145. Buphthalmum calicibus obtuse foliosis, pedunculatis: foliis alternis spathulatis: caule herbaceo. *Linn. Sp. pl. vol. 3. pág. 880. Flor. atlant. vol. 2. pág. 290. Lamarck ibid. Clus. hist. 2. pág. 13. Broussonet herb.*

Especie muy conocida, con rayos de tres dientes, hojas espatuladas, alternas, y fruto como en la antecedente. Es comun en la orilla del mar de Mogador, de Gibraltar y Valencia. La vi en flor junto á Cullera por el mes de Mayo.

BUPHTHALMUM IMBRICATUM.

146. Buphthalmum fruticosum foliis spathulatis, dentato-spinosis, imbricatis: floribus solitariis terminalibus: calicibus basi foliosis.

Buphthalmum. *Broussonet herb.*

La madera y corteza de este arbusto es como en el Buftalmo sedoso: es muy ramoso, y los ramos se subdividen en otros, cubiertos de hojas quando tiernos y en flores; y de escamas imbricadas quando viejos, escamas que provienen de la parte inferior de las hojas. Estas son espatuladas, orbiculares en su extremidad y con multitud de dientecitos agudos: tienen unas siete líneas de largo con quatro en lo mas ancho. Las flores terminan los ramos, son solitarias y tan

grandes como en el antecedente. El cáliz es hemisférico, y sus escamas aovado-oblongas con punta; hállase cercado de una como corona de hojas parecidas á las de los ramos, pero mas cortas. Todas las corolas son de un amarillo dorado, y los rayos con tres dientes agudos: las pajitas del receptáculo aquilladas, terminadas en punta aguda, de un amarillo roxo: las semillas lampiñas, cenicientas, coronadas por una membranita escariosa corta, hendida profundamente en varias lacinias.

El Sr. Broussonet lo encontró en el término de Mogador.

CENTAUREA SIMPLEX.

147. CENTAUREA squamis ovatis inermibus limbo scarioso: foliis glabris: oblongo-ovatis, denticulatis, ultimo pinnato: caule unifloro.

Centaurea. *Broussonet herb.*

El tallo es herbáceo, de dos pies de altura, y lampiño como toda la planta. Las hojas radicales, y las pocas que alternan en el tallo, á excepcion de la superior, son pecioladas: los peciolos de las primeras tienen quatro ó cinco pulgadas, y los de las siguientes á proporcion son mas cortos. Las hojas radicales tienen seis pulgadas de largo, con dos y media de ancho, dientes en el borde, un solo nervio longitudinal alternativamente ramoso, y son puntiagudas en ámbas extremidades: conformes á estas, bien que sucesivamente mas pequeñas, son las dos inmediatas del tallo: en la tercera se ve algun diente prolongado, y la última está sentada, y es pinada con impar, cuyas lacinias son casi lineares y puntiagudas. En el resto del tallo hasta la flor, que tendrá unas nueve pulgadas, se ven dos ó tres hojuelas, ó bien sean escamas pequeñas y

agudas. La flor es solitaria y terminal, casi del tamaño de la *Centaurea collina*. El cáliz tiene unas seis líneas de alto, con igual diámetro: sus escamas son aovadas, amarillentas, escariosas en la extremidad, y notadas un poco antes de esta con un reborde en arco, del qual baxan cinco rayas obscuras. La flor es amarilla, y en lo demas tiene los caracteres de su género.

Halló el Sr. Broussonet esta hermosa especie junto á Tánger.

CENTAUREA SETOSA.

148. CENTAUREA caule herbaceo, sulcato, ramoso; foliis sessilibus oblongis pinnatifidis, apicibus setosis albis: calicinis squamis lanceolatis pilosis.

Centaurea. *Broussonet herb.*

El tallo tiene pie y medio con ramos que empiezan desde la base; es herbáceo, surcado, y con algun vello. Las hojas tienen de dos á tres pulgadas de largo: son alternas, sesiles, pinatífidas, y sus lacinias en corto número y distantes: son lineares, pestañosas, y se terminan en una cerdita blanca que no punza. Hállanse las flores hácia la extremidad del tallo y ramos, cada una con su largo pedúnculo axîlar unas veces desnudo y otras con hojuelas alternas lineares. El cáliz es parecido al de la *Cent. crupina*, pero mayor, y sus escamas lineares puntiagudas: las inferiores mas pequeñas, y todas vellosas por el dorso. Las flores son casi tan grandes, y del color de la *Cent. cyanus*. El receptáculo cerdoso, suave, blanco, y mas largo que las semillas. Estas cenicientas, vellosas, puntiagudas por la base, y coronadas de un vilano de pajitas muy delgadas abiertas en forma de corona, y tan largas como la semilla que tiene línea y media.

Se cria en las cercanías de Mogador.

ACROSTICHUM LANUGINOSUM *Desfont.*

149. ACROSTICHUM fronde bipinnata lanuginosa: foliolis obtusis distinctis. *Flora atlant. vol. 2. pág. 400. tab. 256.*

Filicula crispa lanugine hepatici coloris vestita ex insulis fortunatis. *Pluk. alm. tab. 281. fig. 4.*

Nace esta planta como la Doradilla en las hendeduras de las peñas, donde introduce sus raices filiformes, negras y lanudas, de las quales salen muchas hojas cubiertas enteramente de borra, mas abundante en el enves, donde con el tiempo adquiere un color bermejo: dichas hojas tienen como nueve pulgadas de largo, y mas de una de ancho: son dos veces pinadas, y sus hojuelas pequeñas, gruesas y obtusas: las pínulas empiezan á pulgada ó pulgada y media de la raiz, donde se ven los peciolos rollizos, roxos, y por lo comun lampiños. La fructificacion cubre enteramente el enves de las hojuelas, y queda oculta debaxo de la copiosa y tupida borra.

Se cria en el término de Tánger; y en Callosa de Orihuela en el Reyno de Valencia, entre las peñas inmediatas al Convento, donde la encontró D. Mariano Lagasca.

ACROSTICHUM SUBCORDATUM.

150. ACROSTICHUM foliis bipinnatis, subtus paleaceis hirsutissimis: foliolis subcordatis.

De una misma raiz nacen muchas hojas, de un pie de altura, incluso el peciolo, que tiene cinco pulgadas, es rollizo y roxo, y en las inmediaciones de la

tierra está cubierto de escamas bermejas. La hoja es dos veces pinada, verde y lampiña por delante, ceniciento-bermeja por el enves, y cubierta de escamitas pajosas que ocultan la fructificacion. Las pinulas principales son casi lanceoladas, por lo comun opuestas; las inferiores mas distantes entre sí que las superiores, estas sucesivamente menores, y las mas largas de una pulgada. Las pinulas secundarias son algo cordiformes, casi lineares, obtusas en la extremidad, anchas hácia la base, con dos senos y otras tantas prominencias circulares. Las escamas son lanceoladas, y vistas en el microscopio de Delabarre presentan un encaxe, ó bien red formada de venitas roxas entrelazadas, cuyos intersticios ocupa una membrana transparente. Las caxitas tienen su anillo elástico en forma de rosario, y las semillas son casi circulares.

Se cria en las quebradas sombrías de Tenerife.

Obs. Las estampas que Linneo adapta á su *A. marantæ* de ningun modo convienen á mi planta; no así la observacion que añade en la pág. 390, donde veo muchos caracteres que coinciden con los arriba descritos.

POLYPODIUM RHÆTICUM? *Linnæi.*

151. Polypodium frondibus bipinnatis: foliolis, pinnisque remotis, lanceolatis: serraturis acuminatis. *Linn. Sp. pl. vol. 4. pág 422.*

Polypodium. *Broussonet herb.*

Las hojas tienen mas de un pie de alto, incluso el peciolo que es lampiño, algo roxizo hácia su base, y de unas seis pulgadas; son dos veces aladas: las alas ú hojuelas principales opuestas y distantes; las inferiores de pulgada y media, algo mayores las siguientes, y las restantes hasta la extremidad mas pequeñas: las ho-

juelas secundarias son algo lanceoladas, decurrentes y aserradas, de estas las inferiores aovadas con punta y pinatífidas. El color de la planta es de un verde obscuro. Del nervio longitudinal de las hojuelas secundarias sale una venita para cada lacinia, que luego se ahorquilla, y en la fibra interior nace el punto redondo, desnudo, compuesto de muchas caxitas globosas, de una celda, cada una con su anillo en la base en forma de rosario: los puntos forman dos lineas paralelas al nervio longitudinal. Las semillas son casi orbiculares, pardas, y en gran número.

Se cria en los sitios húmedos y en las fuentes de Tenerife.

Obs. Aunque la definicion de Linneo conviene á nuestra planta, no me atrevo á asegurar sea la de este autor, porque el Sr. Lamarck afirmó en su Flora francesa que la fructificacion cubre casi enteramente el enves de las hojas.

TECTARIA.

CARACTER GENERICO.

Fructificacion: en puntos redondos esparcidos situados en la superficie posterior de la hoja.

Tegumento: umbilicado.

Abertura: casi circular.

Caxitas: cercadas de un anillo articulado y elástico, uniloculares, de dos ventallas horizontales.

Semillas: casi redondas, y muchas en número.

Obs. Se distingue del Polipodio, como dixe en la pág. 115 del primer tomo de estos Anales, por el tegumento. A este género pertenecen el *Polypodium crenatum* de Swartz, los Polypodios *Filix mas*, *trifoliatum* &c. de Linneo.

TECTARIA FILIX *Femina.*

152. TECTARIA foliis bipinnatis, pinnulis alternis, secundariis lineari-acutis pinnatifidis: punctis alternis, duplici serie nervo parallelis.

Polypodium filix femina. *Linn. Sp. pl. loco citato pág. 421. Plukenet tab. 180. fig. 4. Broussonet herb.*

Las hojas tienen de pie y medio á dos pies de altura, incluso el peciolo de seis á ocho pulgadas, que es roxizo y lampiño: son dos veces aladas, con hojuelas alternas: las hojuelas principales distantes, puntiagudas, de quatro á cinco pulgadas; las secundarias lineares, algo decurrentes, en número de treinta con corta diferencia, largas de quatro á seis líneas, con una y media de ancho, y pinatífidas ó hendidas en lacinias profundas, aovadas, con puntita aguda. La fructificacion es como en la planta precedente, con la diferencia de tener los puntos tegumento-arriñonado, que se abre por un lado, se levanta, arruga y salta, dexando los bordes inferiores, y las caxitas desnudas.

Se cria en las cercanías de Tánger.

TECTARIA CAUDATA.

153. TECTARIA foliis tripinnatis, glabris, pinnis primariis alternis; reliquis oppositis, foliolis lanceolatis, serratis.

Polypodium. *Broussonet herb.*

No puedo hablar de la altura de este helecho; cuyas hojas tienen pie y medio de largo, sin contar los peciolos, y catorce pulgadas de ancho en las alas inferiores, siendo mas estrechas sucesivamente hasta la punta. Las alas, ó bien pinulas primarias y secundarias

se terminan en una punta muy larga casi linear. Las primarias son alternas, de unas siete pulgadas; las secundarias opuestas, lanceoladas, con unos doce pares de hojuelas, y dos pulgadas de largo: las hojuelas en fin son estrechas, algo confluentes, puntiagudas, aserradas, con su nervio longitudinal ramoso; los ramitos, ó bien sean venas, son simples, y en ellos se halla la fructificacion en puntos redondos roxizos, de uno á seis en cada hojuela. El tegumento es circular, se abre por un lado, se levanta, arruga y salta, dexando los bordes inferiores, y se manifiestan las caxitas pediceladas, que tienen su anillo, y multitud de semillas como en la especie precedente.

Se cria en los sitios húmedos de Tenerife.

TECTARIA ELONGATA.

154. TECTARIA foliis bipinnatis; pinnis primariis alternis lineari-lanceolatis; secundariis oppositis ovatis serrato-spinosis, basi superne, auriculatis.

Polypodium. *Broussonet herb.*

Las hojas de esta planta tienen de tres á quatro pies de largo, y unas diez pulgadas de ancho. El peciolo es amarillento, y está cubierto de escamas pajosas, bermejas, las quales cubren tambien los peciolos parciales, mezcladas con multitud de pelos del mismo color. Las pínulas primarias son alternas, puntiagudas, y tienen como siete pulgadas de largo, con una de ancho: las secundarias de tres á cinco líneas de largo y una y media de ancho: estas son opuestas, verdes y lampiñas por arriba; claras y algo vellosas por el enves, tienen menudos dientes espinosos en el borde, una orejita cerca de la base y borde superior, y un corto peciolo capilar. La fructificacion en puntos re-

dondos dispuestos en dos líneas paralelas, cinco regularmente en cada una. El tegumento es circular, umbilicado, y se abre circularmente por la base. Las caxitas pediceladas, y en lo demas como en las antecedentes.

Se cria junto á los arroyos de Tenerife.

Obs. La figura 6ª de la estampa 179 de Plukenet representa en cierto modo una pínula principal de nuestra planta.

ASPLENIUM PALMATUM *Lamarck.*

155. Asplenium foliis simplicibus, cordatis, palmatis, quinquelobatis.

Asplenium palmatum. *Lam. Dict. vol. 2. pág. 302. Plukenet tab. 287. fig. 4.*

Asplenium. *Broussonet herb.*

Las raices son ramosas, delgadas, de un color muy pardo, de las quales salen muchos peciolos lampiños, á veces roxizos, de quatro á seis pulgadas de largo. Cada uno sostiene su hoja, que varía en sus dimensiones, y en tener mas ó menos sensibles los ángulos, excepto el terminal, que en todas es largo y puntiagudo. Todas son cordiformes, cuyas orejas ó lobos inferiores se cruzan ó cubren: por lo comun tienen cinco senos, é igual número de ángulos; los de abaxo mas cortos, y el del medio mayor que todos: la hoja mayor que he visto tenia medio pie de largo, y casi cinco pulgadas de punta á punta de los ángulos medios. Del peciolo nacen cinco nervios, y de estos venas obliquas que se ahorquillan cerca de la base. La fructificacion está en estas venas, y forma líneas paralelas. El tegumento es longitudinal, y su abertura es interior, esto es, mira siempre, aunque obliquamente, hácia el nervio longitudinal. Las caxitas pediceladas,

de una celda, con dos ventallas y gran número de semillas casi circulares con una puntita. Cada caxita tiene su anillo articulado en la base.

El Sr. Broussonet encontró esta planta en Tánger y en Tenerife: la de Tánger tiene las lacinias muy largas y lanceoladas: la de Tenerife, llamada allí *Doradilla*, solamente tiene muy prolongada la del medio, y se parece al Hemionitis peregrina de Clusio 2. pág. 234.

Obs. La Hemionitis vera de este autor, citada por Linneo en su segunda especie de *Asplenium*, pertenece al género *Scolopendrum* de Smith; porque sus tegumentos se abren por una sutura longitudinal y dorsal como en la Lengua de ciervo. Asi lo veo en los exemplares secos cogidos en Andalucía.

ASPLENIUM MARINUM *Linnæi.*

156. Asplenium frondibus pinnatis: pinnis obovatis, serratis, superne gibbis, obtusis; basi cuneatis. *Linn. Sp. pl. vol. 4 pág. 405. Lamarck Dict. vol. 2. pág. 305. Pluk. tab. 253. fig. 5.*

Asplenium. *Broussonet herb.*

Los peciolos son de un roxo-obscuro, lampiños; de unas tres pulgadas, siguiendo despues otras cinco en que forman la hoja pinada, compuesta de unas veinte y siete hojuelas, por lo comun alternas, lampiñas, y mas obscuras por delante que por el enves. Son aovadas y terminadas en cuña por su base; tienen 8-14 líneas de largo, casi seis de ancho, dientecitos desiguales en el borde, y una como orejita en el superior junto á la base. La fructificacion es mas copiosa hácia la extremidad de las hojuelas que hácia su base, y se reduce á siete ó diez lineas obliquas al nervio principal,

cuyo tegumento se abre por el lado que mira al nervio; las caxitas son de un color entre roxo y pardo. En lo demas conviene con las especies precedentes.

Se cria en la marina de Tenerife.

ASPLENIUM AUREUM.

157. Asplenium foliis pinnatifidis, lobis profundissimis ovatis integerrimis postice petiolisque squamosis aureis.

Asplenium. *Broussonet herb.*

Las raices son fibrosas con barbillas, y casi negras, de las quales salen muchos peciolos de unas quatro pulgadas, siguiendo luego mas de medio pie una hoja tan profundamente hendida, que se puede reputar pinada: las tiras regularmente opuestas en número de ocho ú once pares, y otra pequeña terminal, son obtusas; las inferiores de doce líneas de largo, con seis de ancho en la base, por donde quedan asidas al peciolo comun, y suelen tener una jorobita en el borde superior junto al peciolo. Son de un verde hermoso por delante, y doradas por el enves por la multitud de escamitas que cubren densamente la superficie, y las hacen parecer como pestañosas. Dichas escamas se hallan tambien en toda la longitud del peciolo y entre las tiras. A pesar de la tupida borra sobresale la fructificacion dispuesta regularmente en seis líneas á cada lado del nervio principal, y obliquas á él. Las caxitas son de un color mas obscuro que el enves de la hoja. En lo demas como en la precedente.

Se cria en las quebradas de Tenerife cerca del Realejo.

ASPLENIUM ADIANTUM-NIGRUM *Linnæi.*

158. ASPLENIUM foliis subtripinnatis: pinnis alternis: pinnulis lanceolatis inciso-serratis. *Linn. Sp. pl. pág. 407.*

Las raices son fibrosas, casi negras, de las que nacen muchos peciolos roxizos, lampiños, de seis á diez pulgadas, y allí empieza la hoja de otras diez pulgadas puntiaguda y muy ancha por la base compuesta de pínulas alternas; de estas las inferiores son dos veces pinadas, y en todas son lanceoladas las hojuelas, hendidas, con dientes agudos hácia la extremidad: son mas estrechas que las que representa la estampa 250 de la Flora dánica; pero me parece que debe formar esta planta una misma especie con la citada de esta Flora. En lo demas convienen ambas.

Se cria en Tánger, y yo la encontré en la montaña de la Murta n el Reyno de Valencia.

ASPLENIUM SERRULATUM.

159. ASPLENIUM foliis lanceolatis bipinnatis: foliolis petiolatis cuneato-trapeziis serratis, serraturis spinescentibus.

Asplenium. *Broussonet herb.*

El peciolo es roxizo, lampiño, de quatro pulgadas, y con un surco longitudinal; la hoja es de un verde claro sin lustre, tiene como siete pulgadas de largo, con tres y media en lo mas ancho, y unas treinta pínulas, de las quales las superiores alternas y las restantes opuestas: las mayores son las que forman el tercer par. Las hojuelas en todas son pecioladas, en cuña, y casi de la forma de un trapecio, con una prominencia en la parte inferior é interna, y con dientes muy finos

terminados en punta blanquecina. En las pínulas principales se ven muchas hojuelas pinatífidas, y son las inferiores. La fructificacion se halla en líneas muy cortas, y tan intermedias entre sí, que abierto el tegumento quando madura el fruto, forman manchas de un color ferrugíneo obscuro. En lo demas conviene con los caracteres de su género.

Se cria en Mogador.

WOODWARDIA RADICANS.

160. WOODWARDIA foliis bipinnatis: foliolis lanceolatis basi concurrentibus, crenulatis, tenuissima callositate serratis.

Blechnum radicans. Linn. Sp. pl. pág. 399. *Broussonet herb.*

El Sr. Broussonet me envió una hoja tierna de dos pies, y una pínula principal en fruto de pie y medio, por cuyos fragmentos infiero que la planta debe tener mucha extension: toda es lampiña, y sembrada de multitud de venitas entretexidas que nacen del nervio principal de las hojuelas. Las pinas ó alas primarias son alternas, cada una con su peciolo corto, que luego corre como pie y medio por el enves. Las hojuelas de esta son opuestas, lanceoladas, de tres á quatro pulgadas de largo, con siete líneas de ancho cerca de la base, donde son confluentes: son algo afestonadas, y su borde está cubierto de unas como espinitas callosas blanquecinas muy pequeñas, arrimadas al borde, y casi imbricadas. La fructificacion forma dos lineas paralelas é inmediatas al nervio longitudinal. No son continuas dichas líneas como en los Blecnos, sino interrumpidas en cilindros de una á dos líneas de largo. El tegumento es amarillento: su abertura interior: las caxitas ber-

mejas, pediceladas, con anillo articulado, de dos ventallas y multitud de semillas casi circulares.

Se cria en los sitios húmedos y sombrios de la isla de Tenerife.

Obs. La figura 2 de la estampa 179 de Plukenet ni conviene á mi planta ni á la descripcion de Linneo á pesar de citarla él mismo.

PTERIS INCOMPLETA.

161. Pteris foliis bipinnatis, pinnis lanceolatis; primariis oppositis, infimisque decompositis; secundariis basi confluentibus, apice serratis.

Pteris. *Broussonet herb.*

Las hojas sin contar el peciolo tienen de tres á quatro pies de alto, y apenas uno de ancho; y se componen de unas treinta y dos pínulas lanceoladas y otra terminal. Las dos inferiores tienen otras tres con sus nervios peculiares que nacen del principal. Todas son profundamente pinatífidas, y sus tiras, confluentes en la base, son lanceoladas con dientes en la parte superior donde no hay fructificacion. El peciolo principal es rollizo, brillante, de un roxo mas ó menos obscuro. La fructificacion en una sola línea marginal continua que empieza en los senos de las tiras, y sigue hácia arriba sin llegar jamas á la extremidad de ellas. El tegumento membranoso, de una substancia distinta de la hojuela ó tira: su abertura interior: las caxitas ferrugineo-obscuras, pediceladas, con anillo, de dos ventallas y multitud de semillas redondeadas con una puntita.

Se cria en las orillas de los arroyos de Tenerife y de Tánger.

Obs. El tegumento de las especies de *Pteris* se

forma con freqüencia de una membrana distinta de la hoja, bien que adherente al borde y enves de ella. Así pues no es siempre cierto que aquel resulte del borde de la hoja revuelto, como afirman los autores.

ADIANTUM RENIFORME. *Linnæi.*

162. ADIANTUM frondibus reniformibus simplicibus, stipitatis, multifloris. *Linn. Sp. pl. vol. 4. pág. 428. Broussonet herb. vulgo* Tostonera.

Las raices son pardas, ramosas, y de ellas nacen muchos peciolos rollizos, brillantes, casi negros, de seis á ocho pulgadas de largo, terminados por una hoja reniforme y casi circular de dos pulgadas de diámetro, lampiña, sembrada de venitas que nacen todas del centro como rayos, y se ahorquillan. La fructificacion se halla en la periferia en forma de escamas negras reniformes que del borde de la hoja se doblan hácia abaxo y pegan al enves, sirviendo de tegumento, cuya abertura es interior. Las caxitas con anillo, las semillas redondeadas con punta.

Se cria en los sitios húmedos y sombríos de Tenerife.

DAVALLIA CANARIENSIS.

163. DAVALLIA frondibus supra decompositis tripartitis: foliolis alternis: pinnis alternis pinnatifidis. *Linn. Sp. pl. vol. 4. pág. 437. nomine* Trichomanes.

Trichomanes Canariense. *Broussonet herb.* Cochinita, *vulgo* ob formam radicis.

La raiz principal presenta un cuerpo largo corvo, cubierto de largos pelos gruesos de un roxo ceniciento: de esta baxan otras fibrosas, obscuras y lampiñas, y sube el pedúnculo de unas seis ó siete pulgadas ro-

xizo y lampiño, el qual sostiene tres peciolos parciales con pinulas alternas, que son dos veces pinadas con hojuelas pinatífidas. Todas son de un verde muy claro, y la fructificacion se halla muy cerca del borde terminando las venitas. Esta se reduce á puntos abultados redondos, cuyo tegumento forma una orzuela compuesta de escamas superficiales, y su abertura es exterior. Enciérranse allí muchas caxitas con anillo articulado, y en estas gran número de semillas.

Es comun sobre los árboles, paredes y tejados de Tenerife. Tambien la encontró el Sr. Broussonet en Algeciras sobre un Alcornoque.

Obs. He visto en el herbario de D. Luis Née varias especies de este género, sin descubrir escamas en la orzuela.

Suplemento al género Buena. Por D. Antonio Joseph Cavanilles.

En el tomo segundo de estos Anales describí el carácter genérico de mi género BUENA, y á su continuacion dixe: „Este género debe ponerse al lado del „GONZALAGUNIA de la Flora del Perú y Chile, al „qual se parece tanto, que no lo hubiera separado si „los autores de dicha Flora no hubiesen asegurado, „que el suyo tiene por fruto una baya con quatro *co-*„*cas.* Si por un nuevo exámen constase que el fruto „del Gonzalagunia fuese drupa con quatro nueces „(lo que me parece muy posible), entonces seria pre-„ciso suprimir uno de los dos nombres."

Esta observacion mia excitó la curiosidad de los mencionados autores, y deseando saber con evidencia hasta que punto convenia mi Buena con su Gonzalagunia, viniéron á mi casa trayendo ramos secos, flores

y frutos de la suya. Cotejamos con detenido exámen las plantas, y convenimos todos en que eran especies diversas de un mismo género. Pensé desde luego que en la primera obra que publicasen referirian el hecho con sencillez, como yo lo tengo impreso en la página 50 de mi 6º tomo de Icones, dexando á los Botánicos el derecho de adoptar aquel nombre que reputasen mas conforme á las reglas del arte. Pero los autores pensáron de otro modo, y creyéron muy del caso disertar difusamente sobre un hecho de esta naturaleza. Trabajaban á la sazon, dirigidos por el Sr. Ortega, en refutar la memoria de D. Francisco Zea sobre las Quinas de Santa Fe, y allí pusiéron una notita de casi ocho páginas relativa á nuestro asunto. Publicáron sus trabajos con el nombre de Suplemento á la Quinologia [1]; y despues de haber intentado [2] obscurecer el hecho cierto de haber enviado á España el sabio Mutis los dibuxos [3] de su Ezpeletia, de algunas Qui-

1 Hay en esta obra 1.º Un aviso al lector de ocho páginas en quarto. 2.º El suplemento á la Quinologia de veinte páginas. 3.º La controversia sobre el mérito de las Quinas del Perú, y sobre el de la memoria del Sr. Zea, de ochenta y cinco páginas. 4.º Un apéndice de quatro páginas. 5.º Un resúmen de once páginas. 6.º Otra controversia, con título de Nota, de seis páginas. 7.º Una carta latina de diez páginas. 8.º Las respuestas tambien en latin á ciertas preguntas del Sr. de Jussieu, de veinte y dos páginas. Es cierto que el Sr. Ruiz tiene mucha parte en esta Miscelanea, porque acopió los materiales; pero tambien lo es que el Sr. Ortega los pule, arregla, vivifica y viste de latin ó castellano, dándoles aquella union, sal y gracia que acostumbra. No pone allí su nombre por una moderacion bien entendida; porque si lo hubiera puesto, declarándose autor parcial del Suplemento, jamas hubiera conseguido ser Censor de esta obra.

2 En la nota de la pág. 24.

3 El Exc. Sr. Conde de Ezpeleta traxo á España estos dibuxos, que vi en casa del Sr. D. Zenon Alonso. Hoy paran en poder de S. Exc.

nas y del Caryocar; tratan en la página 77 de la diferencia que debe haber entre los dibuxos que ellos han publicado [1], aun los hechos sobre plantas secas, y los que hacen todos los demas Botánicos de vegetales muertos; y afirman que estos *nos llenan sus obras de descripciones y estampas defectuosas é imperfectas, con equivocaciones de géneros y de especies á cada paso*, añadiendo en nota: *El Sr. Cavanilles acaba de darnos un testimonio de ello en el número 6.º de dichos Anales con la publicacion de su Buena Panamensis.*

No se puede negar que el tono es decisivo y muy conforme al de las Anónimas y Respuesta para desengaño del público [2], cuyo fin desgraciado tanto aflige al redactor de la carta latina pegada al Suplemento. Es defectuosa, dicen, la estampa de mi Buena; y su inspeccion les ha hecho corregir los defectos de su Gonzalagunia, como todo hombre imparcial conoce al comparar el sistema de la fructificacion dado en el Pródromo, y repetido en el primer tomo de la Flora, con el que ahora ofrecen al pie de la Cinchona. Fingen luego defectos en mi estampa, unas veces desentendiéndose de que en ella se presentan las partes

1 Así dicen en la citada página 77: »Si algunos dibuxos de »aquellas plantas, cuyos diseños se perdiéron en el naufragio del »Navío el S. Pedro de Alcántara, hemos formado por Esque»letos, por no haber tenido proporcion de renovarlos por las »plantas vivas, llevan siempre la ventaja á los de todos los demas »Botánicos, que describen y dibuxan vegetales muertos, de que »sus descripciones estan hechas en el lugar nativo, y de que he»mos exâminado las plantas vivas, y aquellos lo hacen todo por »Esqueletos buenos ó malos, y nos llenan sus Obras de descrip»ciones y estampas defectuosas é imperfectas, con equivocaciones »de géneros y de especies á cada paso."

2 Véase mi Coleccion de papeles, impresa en 1796 de órden superior.

aumentadas, como se ve en los estigmas; otras apropiando á mi especie lo que es peculiar á la de ellos, y otras en fin tomando los surcos por cachos; y aparentando dificultad para concebir como está cortada la Nuez.

Para acreditar que equivoco las especies á cada paso citan los quatro Embothrios de Smith que describí como nuevos en mi 4º tomo de Icones. Así lo hice porque no habia visto entonces la obra de este autor. Vila despues, y al instante avisé al público para evitar los errores que podia ocasionar la diversidad de nombres, como dixe en la página 241 del primer tomo de Anales. Esta ingenuidad mia les da motivo á criticar mi conducta, semejante á la de Jacquin y á la de otros autores, que como yo no pudiéron ver las obras de sus coetaneos por las dificultades que acarrean las distancias y la guerra.

Insisten de nuevo en la idea original de que son inútiles los trabajos hechos sobre plantas secas, contra el parecer y uso constante de todos los profesores; y lo que es de admirar, como noté en mi Coleccion de papeles, contra su misma práctica. En efecto, los actuales autores del Suplemento á las Quinas se han servido de las plantas secas para rectificar aquí las observaciones y descripciones hechas en América, y para hacer las estampas de diez géneros, como lo confesáron en el Pródromo. Mas creen satisfacer asegurándonos, baxo su palabra, que ellos no son como los demas Botánicos; porque todos estos yerran; todos equivocan géneros; todos dan descripciones y estampas imperfectas; mientras que ellos saben, pueden y aun deben evitar semejantes defectos, porque viéron vivas las plantas desde 1777 hasta 1788. A la verdad que nunca faltará quien los alabe mientras vivan. Pero el lec-

tor imparcial sabrá apreciar la satisfaccion que ostentan quando repare en varios incidentes bien notorios, de los que insinuaré algunos.

Afirmáron en el Pródromo y en el Sistema que la Antera de las Mutisias remataba por la base en cinco cerdillas, despues de haberlas visto vivas en América, y despues de haberlas exâminado muertas en Europa: yo he descubierto en las plantas secas, que dicha antera remata por la base en diez cerdillas, sin que se atrevan á negarlo nuestros linces. Tambien aseguráron en las mismas obras, que los tres estilos de su Malesherbia (observados con el mayor cuidado en el sitio natal, y en las plantas vivas) estaban prendidos á la base del gérmen; y que el nectario se componia de seis escamas: yo sin mas recurso que las plantas secas he descubierto que son diez las escamas, y que los estilos estan prendidos algo mas abaxo del ápice del gérmen. Reconocen y aprueban hoy estas correcciones mias sobre su Malesherbia, y no obstante reprueban como inútil el estudio y observaciones sobre el seco, quando por ellas corrijo yo los errores que ellos cometiéron en el vivo. Errores fuéron tambien los que publicáron en las descripciones y estampas de los géneros Cervantesia y Gonzalagunia, como hice ver en mi obra de Icones, despues de exâminar las plantas secas. Corregílos sin hiel; procuré disculpar á sus autores; y quando actualmente se aprovechan ellos (pág. 83 y 151) de mi aviso para corregirse, añaden en reconocimiento: *las estampas y descripciones del Señor Cavanilles son muy imperfectas. Erró con mucha freqüencia al tratar de las plantas vivas, y mucho mas al describir las secas.* Por fortuna no piensan así los sabios de la Europa, que me han honrado y honran con testimonios públicos. Esta satisfaccion me em-

peña á continuar gustosamente mis tareas, aunque lluevan Anónimas y Respuestas; aunque los Suplementos, Apéndices y Notas renazcan y se multipliquen como hongos, cuya corta duracion y naturaleza nos es bien conocida.

Pretenden en suma los autores de la nota 1º Que me equivoqué al decir que segun ellos el pericarpio de la Gonzalagunia era baya. 2º Que no debe dudarse que luego que exâminé mi planta, conocí ser especie del género Gonzalagunia; y que tambien sospeché ser la misma especie. 3º Que ni el fruto de esta planta es drupa; ni nueces lo que contiene. 4º Que debo suprimir el nombre Buena, y conservar el Gonzalagunia. 5º Que debo mudar el nombre trivial de panamensis. A estas pretensiones satisfago con las siguientes respuestas.

1ª Dixéron los autores del Suplemento en su Pródromo *Pericarpium baccatum*; pero quatro años despues en la página 56 del primer tomo de su Flora, al describir el fruto del *Gonzalagunia* lo llamáron *Baccæ*, Bayas. Luego no me equivoqué, puesto que copié á la letra el nombre que ellos le diéron despues de un maduro exámen, como debemos suponer. Si el pericarpio era nuevo y desconocido de los Botánicos, ¿por qué no le diéron algun nombre, aunque fuese ese mismo PERICOCO con que ahora le honran? De este modo hubieran conocido los Botánicos lo esencial para proceder con acierto, sin exponerlos á dudas llamando al fruto unas veces *Pericarpium baccatum* y otra *Baccæ*.

2ª Al exâminar la fructificacion de mi planta vi que se parecia á la del género Gonzalagunia, y así lo publiqué. Sospeché que podia haber algun error en la descripcion y estampa de los autores; pero como no

habia visto su planta, me abstuve de afirmar que habian errado, porque jamas hablo de lo que no conozco. Esta justa circunspeccion mia se califica de defecto, que intentan aumentarle con fingir en mí la ridícula sospecha de que las dos especies eran una sola: error imperdonable á un principiante, y que se evidencia al comparar las descripciones.

3ª La semilla, que es el huevo vegetal y compendio de la planta que ha de nacer, está siempre cubierta de una epidermis. Quando las semillas no tienen otra cubierta se llaman *desnudas*; y quando la tienen se llama esta *Pericarpio*: Si el pericarpio tiene ventallas es conocido con el nombre de *Caxa*: si no las tiene y es de alguna consistencia, con el de *Nuez*: si esta, sea ó no solitaria, se ve cubierta de carne y pellejo, se llama *Drupa*. Por estas nociones claras se ve que Gærtner y Jussieu hiciéron muy bien en llamar *Nuez* á lo que los autores del Suplemento quieren confundir con la semilla; y que yo llamé con propiedad *Drupa* al fruto de mi planta, y *Nueces* á lo que este encierra, sin que sirva de obstáculo el que en cada *Nuez* haya muchas semillas, no oponiéndose el número á la esencia de la *Nuez* que es pericarpio duro sin ventallas.

4ª Las leyes botánicas prohiben recibir nombres genéricos compuestos de dos palabras quando no son griegas; y siendo castellanas y muy rancias las palabras *Gonzalez* y *Laguna*, debe suprimirse el *Gonzalagunia* y conservarse mi *Buena*. Véase la nota 173 pág. 196 de mi Coleccion de papeles, donde probé que los nombres compuestos *Gomortega*, *Juanulloa* y *Gonzalagunia* del Pródromo debian suprimirse.

5ª Linneo usó á cada paso de nombres triviales sacados de la Provincia ó Reyno donde crecen las plan-

tas. Al hablar de las especies de *Genista* distingue quatro con los nombres *hispánica*, *lusitánica*, *ánglica*, *germánica*. En cada página de sus obras renueva los exemplos de esta naturaleza; exemplos seguidos por los mas célebres Botánicos, como Jacquin, Lamarck &c., por lo qual conservaré el nombre *Panamensis* para distinguir mi especie de la de los Peruvianos de nuestra Península.

Tambien reprueban estos Señores el que imitando yo al ciudadano Ventenat haya preferido los nombres de cáliz *adherente* y *libre* á los de *superus* é *inferus* de Linneo; porque *las novedades*, dicen, *causan confusiones* y *trastornos en las ciencias*. ¡Linda aplicacion de máxîmas! Adopté aquellos nombres porque explican con precision y claridad lo que significan; lo qual no se consigue con los de Linneo, y mucho menos con los del veterano traductor *alto* y *baxo*. Si por un descubrimiento útil critican al mencionado Ventenat, ¿qué sarta de preciosidades le hubieran colgado si hubiesen sabido lo que me escribió sobre la copia manuscrita de la respuesta latina que ahora va impresa al fin de la Miscelanea? *El Sr. de Jussieu*, dice en la carta que conservo, *ha recibido la respuesta del Sr. Ruiz. Es bastante voluminosa; pero sin entrar en detall alguno sobre el objeto que se debia tratar* [1]. Como si dixera: habló mucho, y nada dixo.

Tal vez tendrá la misma suerte la actual Defensa de las Quinas, quando instruidos de su contenido el sabio Mutis y su discípulo Zea respondan con la moderacion que brilla en sus escritos. Tambien es de esperar que el Sr. Vahl conteste á la falta de exâctitud

1 Mr. Jussieu à reçu la reponse de Mr. Ruiz: elle est asses volumineuse; mais on n'est entré dans aucun detail au sujet du contenu.

que le suponen. No sé lo que dirá de la Defensa; pero de la Quinologia, dixo [1]: „Se ha traducido en aleman „un tratado de Ruiz sobre el género Cinchona; pero „es menester ser Edipo para descifrar las especies.

Quisiera detener aqui mi pluma; pero es preciso decir algo sobre la Carta latina, escrita directamente contra mí. Esta es obra del tio y del sobrino, y como á artículo de contrabando la metiéron entre el pesado fardo de Quinas y los *Responsos*. Para escribirla afectan ignorar lo que todos saben; lo que traducido en aleman corre muchos años hace por Europa; lo que publiqué yo en mi Coleccion de papeles. No hemos leido, dicen, ni leeremos jamas semejante impreso. ¡Que se haya extinguido la casta de creyentes que se tragaban muelas de molino! ¿Cómo es posible, dirán muchos lectores, que los que ambicionan el título de sabios se abstengan de leer los puntos controvertidos de la ciencia que profesan; mayormente aquellos que les son peculiares ó para corregir sus defectos ó para rebatir los que se les imputan? Otros dirán que sin duda no tiene respuesta la Coleccion de papeles, y que la afectada moderacion ó recurso extraño de no haberlos leido demuestra ser impotentes los que callan, y confesarse confundidos. Otros en fin menos severos exclamarán, si no han visto la Coleccion, ¿cómo saben su contenido? Y si lo saben solamente de oidas, ¿por qué se atreven á infamar á un hombre sin asegurarse antes con evidencia propia de haber sido culpable? Dicen que la Superioridad me mandó imprimir su segunda Anónima. Esto es falso [2], pues jamas recibí tal órden.

1 On a traduit en Allemand un traité de Ruiz sur le genre Cinchona; mais il faut étre OEdipus pour dechiffrer les especes. *Vahl en carta que conservo.*

1 El lector, que haya visto la Coleccion, no extrañará ver

¿Y con qué vislumbre de verisimilitud se me puede culpar de inobediente en este asunto, quando sin preceder órden alguna yo mismo reimprimí gustoso la citada Anónima, copiando hasta los yerros de imprenta?

La Coleccion, añaden, está llena de falsedades (commenta). Parece que la equidad y buena razon exîgen alguna prueba de este aserto. Mas no lo dan, porque sin duda basta que lo digan. Quanto expuse en mi escrito son verdades que resultan del cotejo de las Anónimas y de otros escritos de aquellos mismos que ahora intentan empañar mi reputacion. ¿Por ventura tengo yo la culpa de que ellos hayan faltado á la verdad, y cometido errores dignos de correccion? Y si provocado demostré ser tales, ¿hay justa razon para que recurran á medios tan indecentes?

Bien sabia yo que nunca responderian á mi Coleccion de papeles (*callidum consilium* la llaman); pero jamas creí dexasen de leerla, y por lo mismo al ver que afirman *ab eius lectione graviter et constanter abstinuimus et abstinebimus*, llegué á pensar que pa-

aquí renovadas las proposiciones de las Anónimas, que el Señor Ruiz persiste en reclamarlas como suyas; pero como no todos tienen á la mano dicha Coleccion, copiaré algunas de las que allí exîsten, pág. 92.

1.ª Hay dos autores de las Anónimas.

2.ª El autor de la segunda es distinto de los Botánicos del Perú.

3.ª No pudiendo ser autor de ella D. Hipólito Ruiz, uno de los Botánicos del Perú, faltó á la verdad diciendo ser suya.

4.ª El verdadero autor de las Cartas anónimas faltó cinco veces á la verdad.

5.ª Ha empleado disimulaciones y reticencias.

6.ª Prometió al público desengaños, y ha hecho lo contrario.

Estas y otras muchas proposiciones estan allí demostradas con la mayor evidencia, prestando para ello fundamentos sólidos los mismos escritos de los autores.

ra salvar la verdad de esta proposicion se hiciéron leer la Coleccion muchas veces, hasta aprenderla de memoria. Duró la seria meditacion y escrupuloso registro quatro años; y no habiendo descubierto parte alguna débil para combatirla en regla, se contentáron con decir *no la hemos leido. Non dum matura est; nolo acerbam sumere* hubiera respondido otro viviente.

A la verdad no se á que atribuir este terror pánico; pues saben muy bien los que lo afectan que mi Coleccion fue enviada á la censura de la Real Academia de Medicina, donde se ventiláron con imparcialidad y maduro exámen los puntos controvertidos. Allí se cotejáron las citas con las obras: allí se vió si habia ó no expresiones que mereciesen el nombre de injurias, de personalidades: allí se pesáron las palabras para ver si pasaban mas allá de la justa defensa de mi honor y reputacion. Dió la Academia la censura mas justa y mas honrosa que yo podia desear, y en vista de ella se imprimió de órden superior. Pero corramos el velo de una vez. Sentian en el alma los autores las verdades impresas en mi Coleccion: querian desahogar su pena y dar paso libre á su pasion satírica: no podian ofrecer cosa nueva, y formáron el Epifómena de la última página de su Carta [1], amontonando allí las injurias que yo les perdono.

1 Ad rem quoque faciet te (hablan con el ciudadano A. L. de Jussieu) quæ sequuntur, non ignorare. Cum ego de D. Cavanill. injuria questus essem, qui in 3.° Operum suorum volumine (quo loco Floræ Peruvian. Prodromi oppugnationem et eiusdem Vindiciarum epistolam adversus judicium, quod ego de suis Generibus in Ephemeridibus litterariis Matritensibus Anonimi cujusdam Auctoris Limensis nomine tuleram, præmisit), responsionem, qua ego idem vindicias illas refelleram, consulto omiserat; illam in proximo sequenti, quod editurus esset, volumine iuserere superiorum jussu ei injunctum fuit: quod ut eluderet, callidum pro-

No me dentendré en refutar de nuevo lo que exponen en las quatro primeras páginas de la Carta, por haberlo hecho completamente en la Coleccion; ni lo que añaden en las siguientes, que se explica fácilmente consultando mis obras.

En fin, me amenazan con una obrita, que segun se explican tienen ya muy adelantada, con el titulo de *Animadversiones Botanicæ in D. Cavanilles opera*. Vengan en hora buena esas observaciones, reprehensiones ó castigos (todos estos significados puede tener la palabra *animadversio*) que espero con tranquilidad y leeré con sosiego. ¿Si darán márgen á otra Coleccion de papeles? Entre tanto, y para que su obra sea completa, les recordaré que tengo escrito mucho en estos Anales, y que en breve publicaré la segunda y ultima parte de mi 6º tomo de Icones. Así respondo yo á las amenazas.

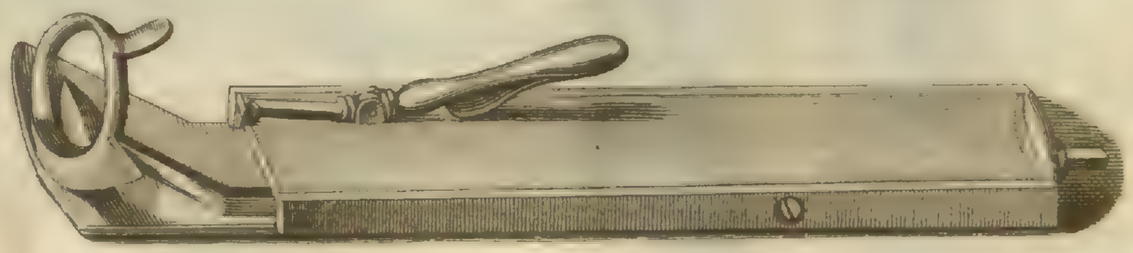
fecto consilium cepit. Scripta omnia, quæ in nostra controversia interfuerant, in fasciculum vernaculo sermone scriptum compingendi et seorsim evulgandi, in quo sub annotationum et illustrationum specie tot commenta, et inania adversus me et veteranum Professorem, præceptoremque meum D. Ortega, convicia consarcinavit, ut cordatorum hominum sibi familiarium, nauseam et indignationem provocaverit: de quibus conviciis, deque rationum novarum imbecillitate a communibus amicis admoniti ab ejus lectione graviter et constanter abstinuimus et abstinebimus, tuo, Vir clarissime, si unquam illum legeris, et aliorum botanicorum judicio omnino acquiescentes.

NOTA.

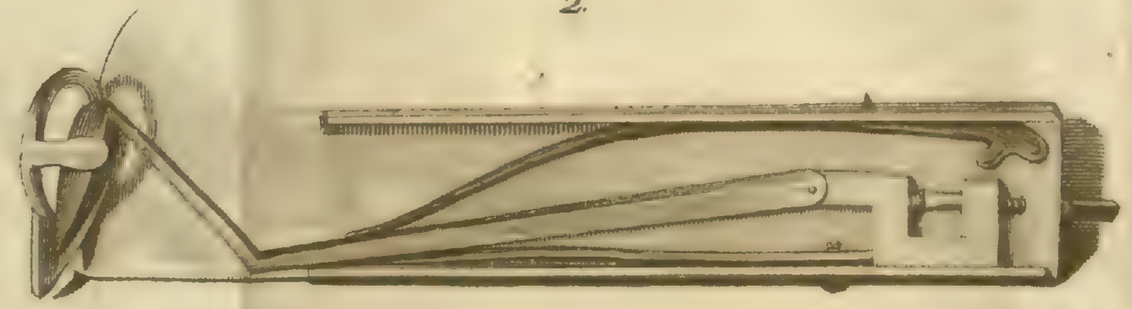
En el núm. 8.° de estos Anales pág. 148 lín. 22 dice: *la vasta llanura que domina á Santa Fe*, y debe decir, *la vasta llanura á que domina Santa Fe.*

En la pag. 150 lín. 33 dice: *substancias que no son desconocidas*, y debe decir, *substancias que nos son desconocidas.*

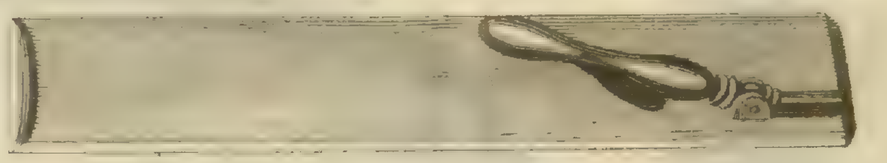
1.



2.



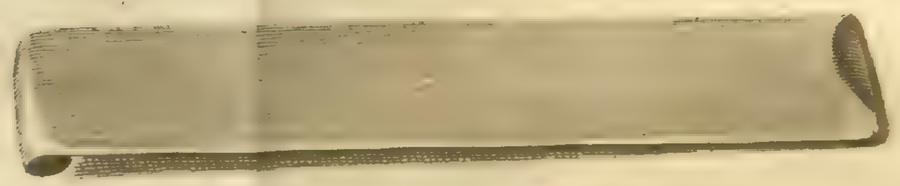
3.

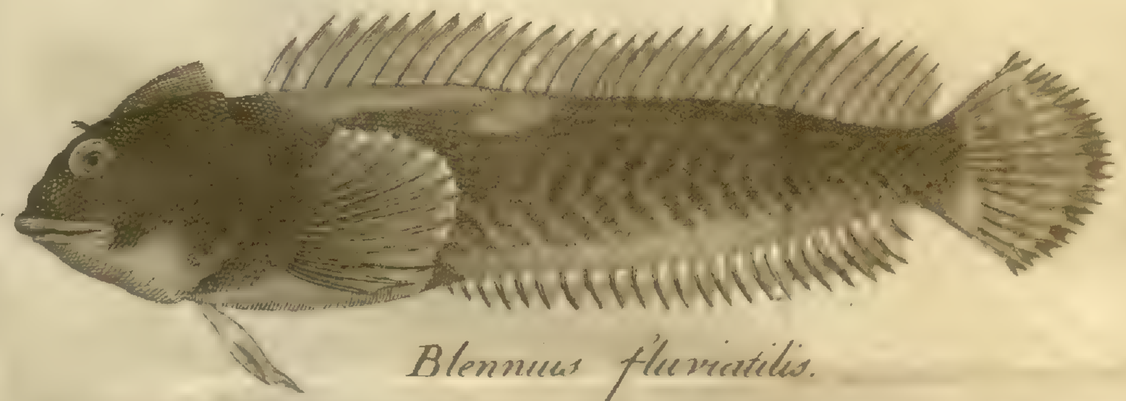


4

5.

6.





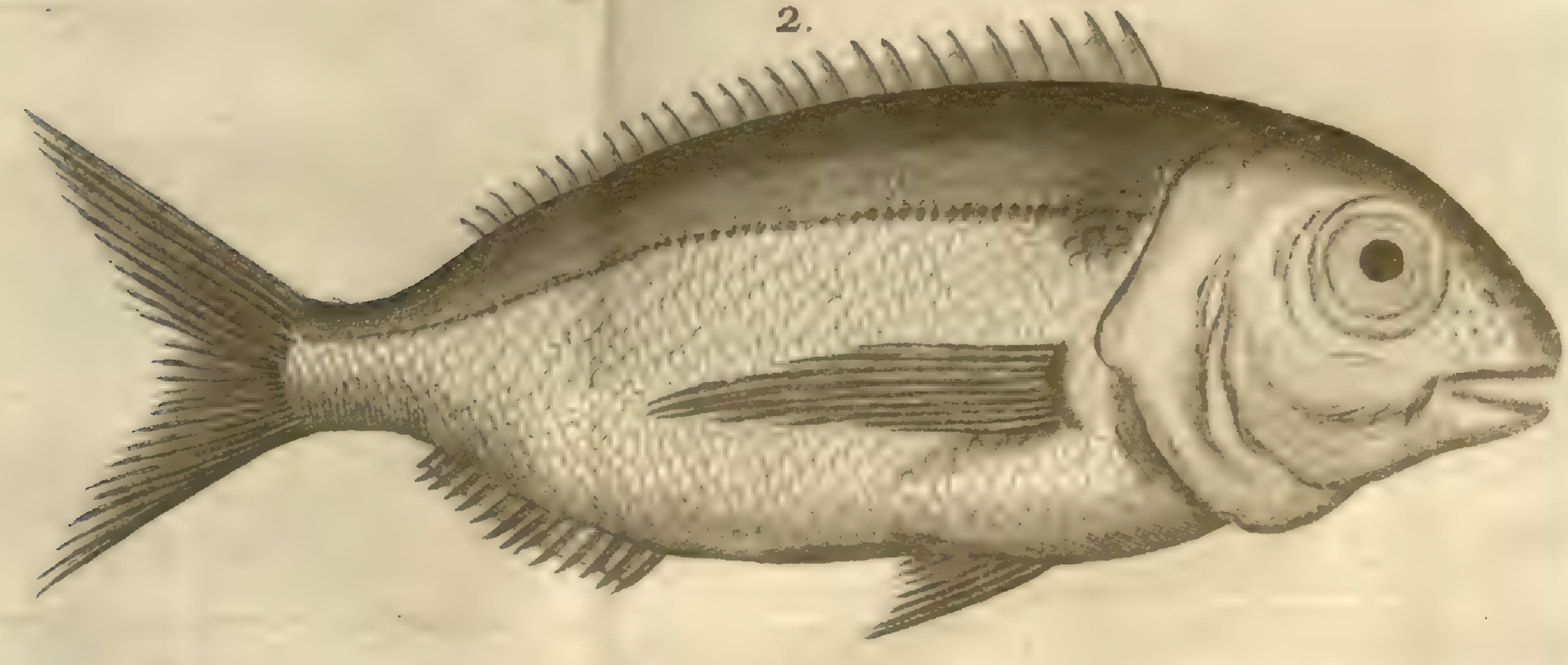
Blennius fluviatilis.

Cives le Tière del.

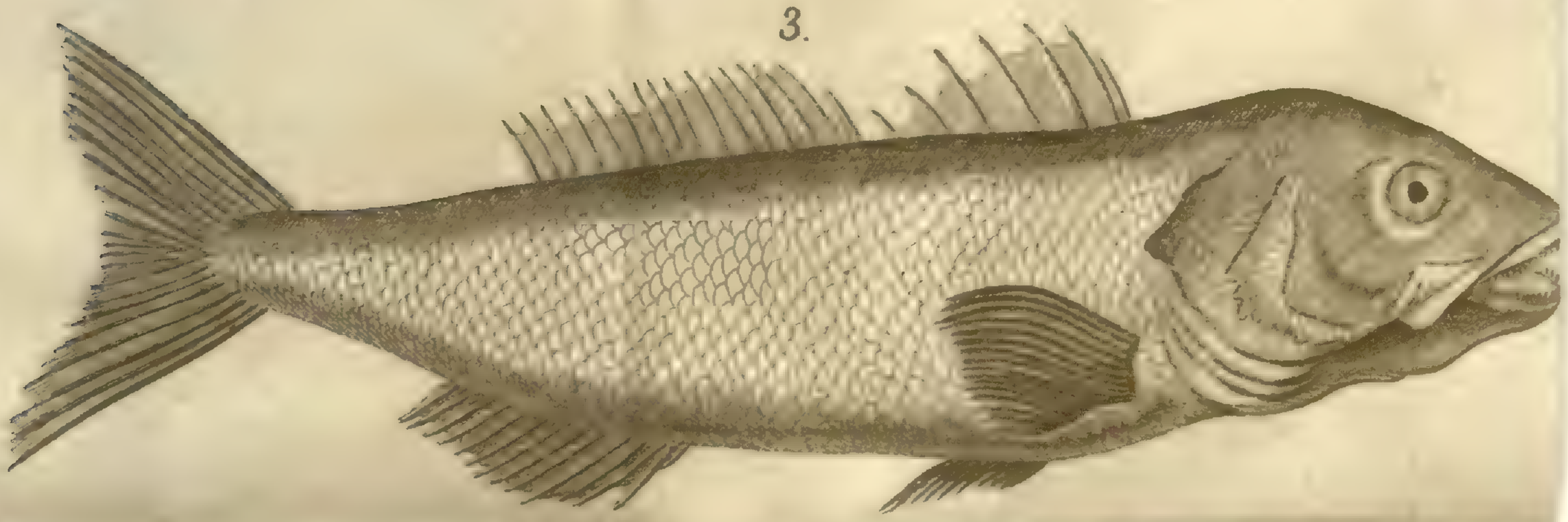
T Lopez Engraver.

1.

2.



3.

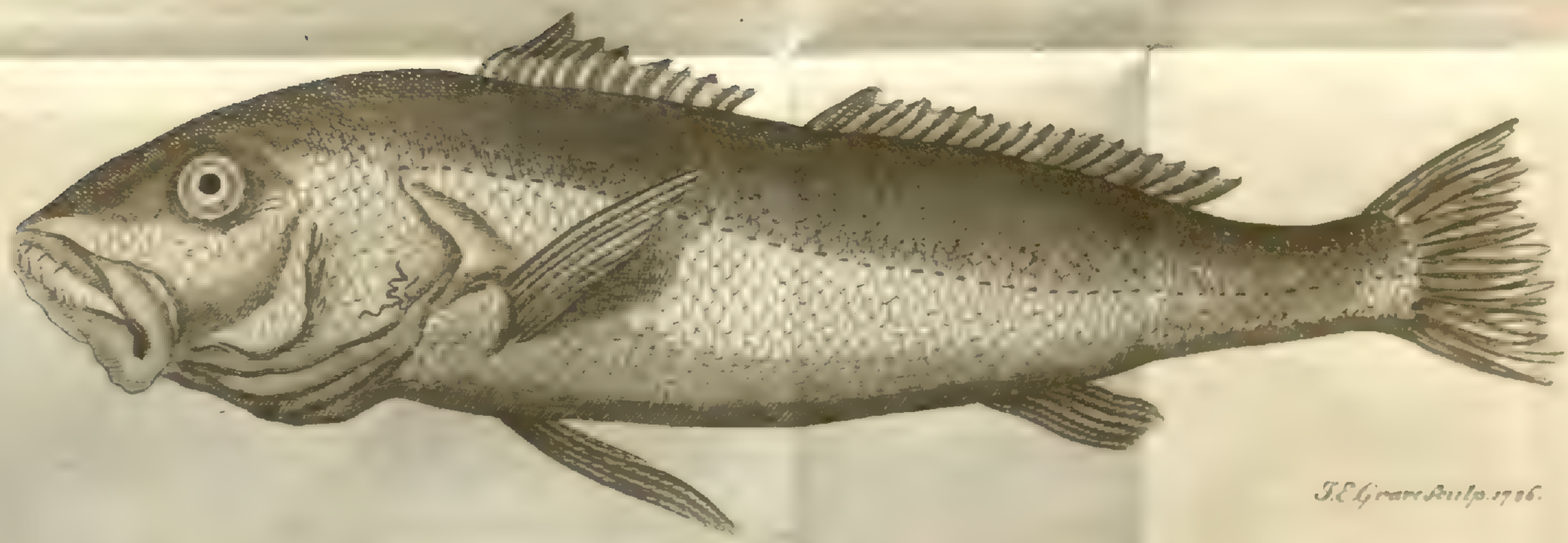


4.

1.

2.

3.



J.E. Gray ad vivum sculp. 1836.

ANALES

DE CIENCIAS NATURALES,

MES DE JULIO DE 1801.

NUM.° 11.

TOMO QUARTO.

DE ORDEN SUPERIOR.

MADRID EN LA IMPRENTA REAL.

POR D. PEDRO JULIAN PEREYRA, IMPRESOR DE CÁMARA DE S. M.

AÑO DE 1801.

DE LA ABACÁ,

QUE ES LA MUSA TEXTILIS.

POR D. LUIS NÉE.

Las necesidades han dispertado en todos tiempos la industria de los hombres. Contentos al principio con lo puro necesario buscáron alimento y abrigo en las producciones naturales; y deseando despues ó mayor comodidad o luxo, perfeccionáron sus costumbres y toscas producciones. Fuéron lentos y casi imperceptibles los progresos mientras que las tribus ó familias eran de pocos individuos; pero á medida que se aumentaba el número de consumidores se buscaban nuevos recursos para subsistir. Los infelices de la tierra del fuego, á pesar de los rigores del clima, se contentan hoy dia con las pieles de los lobos marinos para cubrirse las espaldas, y se alimentan con vegetales y con el producto de la pesca y caza. En la Nueva Zeelandia y Nueva Gáles se ve aun embrutecida nuestra especie sin deseos de adelantar. Mas risueña se muestra en las Islas del mar pacífico, donde se observan ciertas gerarquías y policía, algunas comodidades y varios artefactos que anuncian talento y aplicacion. Cultivan con cuidado los vegetales que les suministran alimento, y aquellos cuyas fibras pueden servir para formar las telas que despues pintan de varios modos.

Así estaban los pueblos de nuestras Filipinas antes de llegar á ellas los Españoles. Su propio suelo los sustentaba con poco trabajo: y los vegetales les daban materias que reducian á telas para cubrir y adornar su cuerpo. Pero con la llegada de nuestras colonias se aumentó el consumo, se facilitó el comercio, creció la aplicacion, y se perfeccionáron de algun mo-

do las artes, que estaban en la infancia. Vi con gusto las ocupaciones de aquellos naturales; pero admiré el corto beneficio que les producen, hecha la comparacion con las de Europa. Emplean en Nabúa casi un mes para hacer un sombrero que apenas vale tres duros; y una muger siete dias en preparar y texer una pieza de Abacá que le produce tres reales. Con todo, es tan general este último ramo de industria, tantas las utilidades que acarrea á las provincias de Albay, Laguna y Camarines, que me parece útil describrir la planta que produce la materia primera, y el modo de beneficiarla hasta reducirla á texidos y á xarcia. He debido mucho para ilustrar mis investigaciones al zelo é instruccion del Ilmo. Sr. Obispo de la Nueva-Cáceres D. Domingo Collantes, á quien manifiesto en público mi gratitud por las noticias que quiso comunicarme, de las que me aprovecharé en esta memoria.

Llámanse en Filipinas ABACÁ [1] las hebras para fabricar xarcias y texidos, como igualmente la planta que las suministra. Esta es una especie particular de Plátano, y la misma que Rumphio llamó en latin *Musa sylvestris*, y en lengua vulgar *Pissang-utan* [2]. Es cierto que se cria silvestre en Filipinas y Mindanao; pero tambien lo es que ninguna otra especie ó variedad de este género se cultiva con tanto esmero como esta, por ser grande la utilidad que de ella han

1 Los naturales distinguen muchas variedades de Abacá; tales son:

1.° Abacá brava, que los Bicoles llaman *Agotaí*.

2.° Abacá de monte, cuyas hebras solamente sirven para cuerdas, que en lengua bicol se llaman *Agotág* y *Amoquid*.

3.° El *Sagíg* de los Bisayas.

4.° El *Laquís* de los Bisayas. Estos llaman *Lanót* á la hebra de la Abacá.

2 Herbar. Amboinense vol. 5. pág. 139.

sabido sacar los naturales. Vense dilatados plantíos en la isla de Luzon, y en sus provincias de Albay, Laguna y Camarines; pero especialmente en las cercanías del monte Mayong[1], cuya base tiene como unas quince leguas de circunferencia. En esta dilatada extension, y en las inmediaciones de otro monte grandísimo, llamado Isaróg, se encuentra el suelo apto para esta planta, que solamente prospera en sitios húmedos, sombríos y de buena tierra. Allí se forman espesos bosques con la multitud de troncos y de hijuelos, defendidos del sol por las hermosas y grandísimas hojas que coronan los troncos. Salen estos de una especie de bulbo guarnecido de fibras, y crecen en menos de diez y ocho meses, sin ramificarse jamas, hasta siete pies, siendo entonces tan gruesos como el muslo. Tienen en su interior una medula blanca y tersa, parecida á un cirio grueso como el brazo, cubierta con multitud de túnicas sobrepuestas, fibrosas, que fuéron las vaynas de las hojas antiguas. Las hojas en número de diez á doce forman la corona, unas horizontales, y las del centro derechas con alguna inclinacion: tienen cinco ó mas pies de largo, con uno y medio de ancho, sostenidas por peciolos de un pie con corta diferencia. Estos se prolongan por el enves, y forman el nervio longitudinal protuberante, del qual nacen muchas venitas. Del centro de las hojas, y quando esta planta herbácea adquirió su perfeccion en menos de dos años, nace un grueso pedúnculo, cubierto de espatas parciales, cóncavas, aovadas, con punta, que se desenvuelven y abren á medida que se alarga el pedúnculo, hasta tener tres ó quatro pies;

1 El citado Sr. Obispo de la Nueva-Cáceres me dió la descripcion del volcan de Albay, que está en el monte Mayong; y la del monte Isaróg, que está en la provincia de Camarines.

y entonces se manifiestan las flores 9-14 en cada espata, y se fecundan, resultando con el tiempo los frutos, que son duros, verdes, de pulgada y media á dos pulgadas de largo, ingratos al gusto, y enteramente inútiles.

Quando la planta llegó á fructificar perece como las herbáceas; mas renace en sus hijuelos ya crecidos. Queda en este caso su tronco inútil; y por lo mismo son muy pocas las que llegan á florecer; porque los naturales las cortan quando tienen año y medio, por ser esta la edad competente para aprovechar el tronco. Córtanlo por la raiz y por la extremidad junto á las hojas, y suele quedar de cinco pies de largo; y lo abren longitudinalmente para separar la medula de las túnicas. De estas las exteriores son mas duras y fuertes, y producen la *bandalá* destinada á xarcias. Las interiores, como mas finas y sutiles, dan el *lupís* para texer los *nipís* y otras telas primorosas. Y de las intermedias se saca el *tupóz*, que se destina á las *guinarras*.

Hállanse las túnicas empapadas de un humor espeso de poca consistencia, y para separarlas de esta materia, reducidas ántes á tiras de dos ó tres dedos de ancho, se pasan por una especie de agramadera, apretando con la mano derecha el palo armado de tres anchas cuchillas, y tirando con la izquierda las cintas ó tiras, que salen libres de la baba, y reducidas á hebras. Sécanse luego al sol, se escogen y destinan á diversos usos segun que son mas ó menos finas. No reciben otro apresto las que han de servir para xarcias, cordeles y cuerdas; mas las otras se suavizan á fuerza de mazo; y separando despues las hebras, se unen con nudos casi imperceptibles, se reducen á ovillos, y se urden para fabricar las telas.

Las *guinarras* tienen quatro varas de largo, con media de ancho, y son de varias calidades y precios: el ınfimo es de un real de aquella moneda que vale dos y medio de vellon. Mas hay telas tan finas que se venden á cinco pesos fuertes, y de ellas se hacen camisas que ca ben en el puño.

Las telas texidas se ponen en agua cal por espacio de veinte y quatro horas. Sácanlas de allí y las lavan en agua clara. Déxanlas secar despues para ponerlas en agua de arroz durante veinte y quatro horas; pasadas las quales se vuelven á lavar en agua clara, y toman lustre, suavidad y blancura. No saben aquellos naturales fixar el color blanco de las telas; y así se ve que con el tiempo y lavaduras se vuelven roxizas.

Los cultivadores de Abacá se ocupan en reducir las hebras á manojos, como hacen nuestros labradores con el cáñamo, y suele pesar cada uno cómo una arroba. Si son de *bandalá* valen cinco reales de vellon, si de *tupóz* siete y medio, si de *lupís* doce y medio. Llévanlos á vender en dia de mercado, y allí acuden á comprarlos las mugeres que los han de manufacturar. Vi los telares en Nabúa, y allí supe que para urdir y texer una pieza consume una muger siete dias. Las mas groseras, llamadas *tinagsad*, valen quatro reales de vellon, tienen quatro varas de largo, y con ellas se visten las mugeres en tiempo de sementera. Otras algo mejores, nombradas *hondoy*, sirven para vestidos, y su valor es de cinco reales, quando no estan teñidas, y algo mayor quando reciben los colores. La calidad *mabao* tiene mas labor en las rayas, y doblado precio. La *binacól* es mas hermosa y cara. Y la *piring-piting* es bella, y vale un peso fuerte. Otras muy primorosas vi texer en la Nueva-Cáceres, llamadas *cambayes*, finas y de bellos colores, que sirven para ca-

misas á las señoras ricas. Entran en estas telas, ademas de la Abacá, algodon y seda.

En general, de la Abacá texen telas para vestidos, camisas, cortinas, sobremesas y canapés, variando los dibuxos y colores segun el uso á que destinan cada obra. Es tanta su abundancia que, segun me informó el Ilmo. Sr. Collantes, los pueblos de Cagsavá, Camalig, Guinapatan y Ligáo dan cada uno al año mil y quinientas arrobas. En la Alcaldía de Camarines se acopian anualmente doce mil arrobas de xarcia, y otras tantas, con corta diferencia, en la de Albay, que recibe el Rey, puestas en Cavite, á treinta reales vellon la arroba. Suelen extraerse unos mil fardos de guinarras, cada uno de ciento y veinte piezas. Con estas y la Abacá pagan los naturales los tributos, fiestas y derechos parroquiales; se visten, y compran quanto necesitan.

En las fábricas de la Nueva-Cáceres se hace una cantidad asombrosa de xarcia, que se conduce por el rio hasta Sangai, y despues por tierra al almacen de Pasacao. Era antes muy penoso este último trozo, que tiene mas de tres leguas; pero hoy dia fácil, desde que el Alcalde D. Manuel Lecaróz mandó hacer un hermoso y sólido camino para carros.

Es de admirar que ni Linneo ni los Botánicos modernos hayan hablado de una planta tan conocida y de tanto uso en Filipinas, á pesar de haberla indicado Rumphio en el lugar citado; de haber dicho que sus frutos son muy pequeños, inútiles y duros; y de haber contado que en Mindanao hacen cables de las fibras exteriores y duras del tronco, y telas de las interiores. Llamóla silvestre porque creyó que no se cultivaba en Mindanao ni en Luzón; pero constando hoy dia el esmero que allí ponen en su cultivo, y que esta es

la única especie de Musa que da fibras útiles para tantos artefactos, me parece que deberá distinguirse de las otras, llamándola en lo sucesivo MUSA TEXTILIS. Aunque he visto millares de ella, jamas he logrado ver la flor.

No me ha sucedido así en las otras especies y variedades, de las que he podido distinguir hasta veinte y siete en la sola isla de Luzon, tomando por caracteres la diversa extension de sus hojas, los colores de las espatas, y el tamaño y gusto de los frutos. Asi pues, dexando por ahora indeciso el número de las verdaderas especies, diré lo que me ha enseñado la larga experiencia y repetidas observaciones acerca de la flor.

Sé que los Botánicos de Europa, despues de haber visto una ú otra flor en las estufas, afirmáron que constaban de seis estambres, y que no todas eran perfectas. Sin censurar esta proposicion establecida por Linneo, confirmada por Trew, y seguida de muchos, debo repetir lo que dixo Scópoli; y es que siempre hallé las flores del Plátano o Musa perfectas, y con cinco estambres, sin descubrir jamas el menor rudimento del sexto. Esta circunstancia la acerca mas al *Heliconia*, y la separa del sitio en donde la colocó Linneo en su Sistema. No solamente fué constante mi observacion en Filipinas, sino tambien en las islas de los Amigos, en el Perú, en Arica y en la Nueva-España, y conforme á ellas mandé sacar el dibuxo que conservo. Así pues, creo que debe reformarse el carácter genérico de este modo.

Cáliz: espata parcial, aovado-oblonga, cóncava, con muchas flores.

Corola: de dos pétalos; el superior largo, ancho, truncado, con cinco lacinias cortas, su base algo cóncava; el inferior doblado corto, membranoso, algo

doblado hácia dentro, escotado en el ápice, sobresaliendo de la escotadura una puntita larga y aguda.

Cinco filamentos mas cortos que el pétalo superior, insertos en el receptáculo, encerrados en dicho pétalo: anteras mellizas, lineares, pegadas á la parte media superior del filamento.

Gérmen oblongo, de tres ó quatro ángulos obtusos. Estilo surcado, derecho, igual á los estambres. Estigmas tres, algo planos, gruesos y unidos, que se separan con facilidad.

Baya carnosa, á manera de cohombro, algo jorobada, obscuramente triangular, con muchas semillas casi globosas.

Obs. La támara es solitaria, y en ella estan dispuestas las espatas alternativamente. Cada una de estas encierra de nueve á catorce flores, que se despliegan sucesivamente, y al mismo tiempo se fecundan. Suelen estar ya maduros los frutos de la base de la támara, quando aun se alarga esta, y quedan por abrir hácia la extremidad las flores de treinta espatas. Casi nunca fructifican estas, á pesar de tener completos los órganos de la generacion; lo que puede provenir, ó de que la multitud de frutos situados en la parte inferior consumen el xugo que debia subir con energía hasta las flores de la extremidad; ó de que faltándoles á estas la debida fuerza para depurar el mucho licor viscoso y áqüeo encerrado en la espata, se alteran y se corrompen.

Observaciones astronómicas hechas en casa de Don Christiano Herrgen, calle del Turco, por D. Joseph Chaix.

Distancias meridianas al zenit de α del Aquario.

Posicion media el 13 de Noviembre de 1800.

	Ascens. rect.	Declin. por el Sr. Piazzi.
	328°.53′.5″,4	1°.16′.46″,9 Aust.
Aberracion.....	+ 1 ,9	— 4 ,6
Nutacion.....	— 4 ,3	+ 6 ,1
Posicion apar.....	328°.53′.3″,0	1°.16′.48″,4

Log. de la correcc... 0.35394 para 1′ de tiempo med.
Refraccion media 50″,4

Dia 9 de Noviembre.

Ascens. recta.....	21ʰ.55′.32″,2
Dist. de ϒ al ⊙.....	9 . 1 . 8 ,9
Paso por el merid.....	6 .56 .41 ,1 tpo. ap.
Adelanta el relox.....	53 ,1
Tiempo del relox.....	6ʰ.57′.34″,2
Ref. correg. por el bar. y term.	47″,1
Arco total.....	834°. 0′.33″
$\frac{1}{20}$	41 .42 . 1 ,6
Menos la correccion...	58 ,5
Dist. ap. al zenit.....	41 .41 . 3 ,1
Refraccion.....	47 ,1
Distancia verdadera...	41°.41′.50″,2

Baróm. 26 pulg. 1 lín. ,5.
Termóm. de Reaumur 10°.

Dia 9 de Noviembre.

Tpos. de las observac.	Diferencias.	Factores.
6 .48′.18″	—9′.16″,2	85,93
49 .24	8 .10 ,2	66,74
50 .17	7 .17 ,2	53,09
51 .12	6 .22 ,2	40,57
51 .56	5 .38 ,2	31,77
52 .55	4 .39 ,2	21,65
53 .40	3 .54 ,2	15,24
54 .24	3 .10 ,2	10,05
55 .12	2 .22 ,2	5,62
56 . 0	1 .34 ,2	2,46
56 .53	0 .41 ,2	0,47
58 . 4	+0 .29 ,8	0,25
58 .47	1 .12 ,8	1,47
59 .41	2 . 6 ,8	4,47
7 . 0 .21	2 .46 ,8	7,72
1 .28	3 .53 ,8	15,18
2 .19	4 .44 ,8	22,53
3 .10	5 .35 ,8	31,32
4 . 6	6 .31 ,8	42,64
5 .15	7 .40 ,8	58,97
Suma		518,14
Su log.....		2,71445
Log. correccion.....		0,35394 para 1′ de tpo.
Comp. arism. de 20..		8,69897
		1,76736
		Log. de
Correccion.....		58″,5

Dia 10 de Noviembre.

Ascens. recta.....	$21^h.55'.32'',2$
Dist. de ♈ al ☉	8 .57 .9 ,6
Paso por el merid.....	6 .52 .41 ,8 tpo. ap.
Adelanta el relox.....	59 ,7
Tiempo del relox.....	$6^h.53'.41'',5$

Baróm. 26 pulg. 1 lín.
Termóm. de Reaumur 11°,5
Refraccion de esta noche 46″,6, y por un medio con la anterior 46″,9

Adelanto diurno del relox 0″,7

Arco total.....	$158^4°.35'.24''$
$\frac{1}{38}$	41 .41 .59 ,1
	— 53 ,9
Dist. ap. al zenit.....	41 .41 . 5 ,2
Refraccion.....	46 ,9
Distancia verdadera.	$41°.41'.52'',1$

Dia 10 de Noviembre.

Tpos. de las observac.	Diferencias.	Factores.
$6^h.45'.3''$	—8′.38″,5	74,68
46. 7	7.34,5	57,37
47. 5	6.36,5	43,67
48.13	5.28,5	29,97
49. 3	4.38,5	21,54
50.10	3.31,5	12,42
50.52	2.49,5	7,97
51.46	1.55,5	3,70
52.26	1.15,5	1,58
53.17	0.24,5	0,17
53.56	+0.14,5	0,05
54.51	1. 9,5	1,34
55.42	2. 0,5	4,04
56.20	2.38,5	6,98
57. 3	3.21,5	11,28
57.54	4.12,5	17,71
59.56	6.14,5	38,95
7. 1.10	7.28,5	55,87
		389,29
Dia anter.....		518,14
		907,43
Su log.....		2,95781
		0,35394
Comp. arism. de 38..		8,42022
		1,73197
		Log. de
Correccion.....		53″,9

Dia 12 de Noviembre.

Ascens. recta.....	$21^h.55'.32'',2$
Dist. de ♈ al ☉.....	8 .49. 0 ,2
Paso por el merid.....	6 .44 .32 ,4 tpo. ap.
Adelanta el relox.....	1 .16 ,1
Tiempo del relox.....	$6^h.45'.48'',5$

Baróm. 26 pulg. 2 lín. ,5
Termóm. de Reaumur 6°
Refraccion de esta noche 48″,2 , y por un medio con las anteriores 47″,3

Adelanto diurno del relox 0″,7

Arco total.....	2151°.46'. 0″
$\frac{1}{54}$	41 .41 .57 ,8
	— 52 ,5
Dist. ap. al zenit.....	41 .41 . 5 ,3
Refraccion.....	47 ,3
Distancia verdadera.	41°.41'.52″,6

Dia 12 de Noviembre.

Tpos. de las observac.	Diferencias.	Factores.
6h.37.53″	— 7′.55″,5	62,80
39.13	6.35,5	43,45
39.50	5.58,5	35,70
41. 5	4.43,5	22,32
41.53	3.55,5	15,40
43. 3	2.45,5	7,61
43.59	1.49,5	3,33
45.14	0.34,5	0,33
46.32	+ 0.43,5	0,53
47.26	1.37,5	2,63
48. 6	2.17,5	5,25
49.27	3.38,5	13,26
50.12	4.23,5	19,28
51. 8	5.19,5	28,35
51.56	6. 7,5	37,51
52.50	7. 1,5	49,34
		347,09
Dias anter.....		907,43
		1254,52
Su log.....		3,09848
		0,35394
Comp. arism. de 54..		8,26761
		1,72003
		Log. de
Correccion.....		52,5

Dia 15 de Noviembre.

Ascens. recta.....	$21^h.55'.32'',2$
Dist. de ♈ al ☉.....	8 .36 .44 ,1
Paso por el merid.....	6 .32 .16 ,3 tpo. ap.
Adelanta el relox.....	1 .46 ,9
Tiempo del relox.....	$6^h.34'.3'',2$

Baróm. 26 pulg. 1 lín. ,5
Termom. de Reaumur 9°
Refraccion de esta noche 47″,3, y por un medio con las anteriores 47″,3

Adelanto diurno del relox 0″,7

Arco total.....	$308^\circ.48'.36''$
$\frac{1}{74}$	41 .42 . 0 .5
	54 ,9
Dist. ap. al zenit.....	41 .41 . 5 ,6
Refraccion.....	47 ,3
Distancia verdadera.	$41^\circ.41'.52'',9$

Dia 15 de Noviembre.

Tpos. de las observac.	Diferencias.	Factores.
$6^h.24'.50''$ —	$9'.13'',2$	85, 0
26. 0	8. 3 ,2	64,84
26.46	7.17 ,2	53,08
27.53	6.10 ,2	38,06
28.49	5.14 ,2	27,41
30. 4	3.59 ,2	15,90
30.55	3. 8 ,2	9,84
31.49	2.14 ,2	5, 0
32.34	1.29 ,2	2,21
33.26	0.37 ,2	0,38
34.12 +	0. 8 ,8	0,01
35. 5	1. 1 ,8	1,06
35.48	1.44 ,8	3,05
36.56	2.52 ,8	8,28
37.44	3.40 ,8	13,54
38.42	4.38 ,8	21,58
39.29	5.25 ,8	29,48
40.26	6.22 ,8	40,70
41.19	7.15 ,8	52,74
42.34	8.30 ,8	72,46
		544,62
Dias anter...		1254,52
		1799,14
Su log.....		3,25506
		0,35394
Comp. arism. de 74..		8,13077
		1,73977
		Log. de
Correccion.....		54 ,9

Dia 19 de Noviembre.

Ascens. recta.....	$21^h.55'.32'',2$
Dist. de ♈ al ☉.....	8 .20.10 ,3
Paso por el merid.....	6 .15.42 ,5 tpo. ap.
Adelanta el relox.....	2.39 ,5
Tiempo del relox.....	$6^a.18'.22'',0$

Baróm. 26 pulg. 0 lín.
Termóm. de Reaumur 6°
Refraccion de esta noche 47″,9, y por un medio con las anteriores 47″,4

Adelanto diurno del relox 0″,7

Arco total.....	4003°.16'. 0″
$\frac{1}{96}$	41 .42. 2 ,5
	— 57 ,0
Dist. ap. al zenit.....	41 .41. 5 ,5
Refraccion.....	47 ,4
Distancia verdadera.	41 .41.52 ,9
Declin. aparente.....	1 .56.48 ,4
Latit. geográfica.....	40 .25'. 4″,5

Deducida de las 96 observaciones.

Dia 19 de Noviembre.

Tpos. de las observac.		Diferencias.	Factores.
6h. 9'.34"	—	8'.48"	77,44
11.11		7.11	51,60
11.56		6.26	41,38
12.45		5.37	31,55
13.32		4.50	23,36
14.30		3.52	14,95
15. 6		3.16	10,67
16. 0		2.22	5,60
16.55		1.27	2,10
17.47		0.35	0,34
18.29	+	0. 7	0, 0
19.14		0.52	0,75
20. 5		1.43	2,93
21. 9		2.47	7,74
21.52		3.30	12,24
22.44		4.22	19,06
23.40		5.18	28,08
24.28		6. 6	37,20
25.16		6.54	47,61
26. 3		7.41	59,03
26.34		8.12	67,24
27.20		8.58	80,40

621,27

Dias anter... 1799,14

2420,41

Su log..... 3,38389

0,35394

Comp. arism. de 96.. 8,01773

1,75556

Log. de

Correccion..... 57",0

Distancias meridianas al zenit de Fomalhaut.

Posicion media en 25 de Noviembre de 1800.

	Ascens. recta.	Declin. por el Sr. Piazzi.
	341°.39′. 9″	30°.40′.20″,7 Aust.
Aberracion.....	+ 2 ,8	+ 6 ,8
Nutacion.....	+ 0 ,3	+ 4 ,5
Posicion ap.....	341°.39′.12″,1	30°.40′.32″,0

Log. de la correcc... 0,13565 para 1′ de tiemp. med.
Refraccion media 2′ 43″,9

Dia 21 de Noviembre.

Ascens. recta.....	22h.46′.36″,8
Dist. de ♈ al ☉.....	8 .11 .39 ,9
Paso por el merid.....	6 .58 .16 ,7 tpo. ap.
Adelanta el relox.....	3 .11 ,6
Tiempo del relox.....	7 . 1 .28 ,3

Baróm. 26 pulg. 1 lín. ,5
Termóm. de Reaumur 5°,5
Refraccion corregida 2′ 36″,9
Adelanto diurno del relox 0″,9

Arco total.....	1421°. 9′.48″
$\frac{1}{20}$.....	71. 3.29 ,4
	— 32 ,2
Dist. ap. al zenit.....	71°. 2.57 ,2
Refraccion.....	2.36 ,9
Distancia verdadera.	71°. 5′.34″,1

Dia 21 de Noviembre.

Tpos. de las observac.	Diferencias.	Factores.
$6^h.25'.59''$	— 8'.29",3	72,03
53.57	7.31,3	56,57
54.49	6.39,3	44,29
55.51	5.37,3	31,61
56.44	4.44,3	22,45
57.34	3.54,3	15,25
58.18	3.10,3	10,06
59. 6	2.22,3	5,63
59.50	1.38,3	2,67
7. 0.38	0.50,3	0,70
1.23	0. 5,3	0, 0
2.26	+ 0.57,7	0,92
3. 7	1.38,7	2,70
4. 1	2.32,7	6,47
4.48	3.19,7	11,08
5.44	4.15,7	18,15
6.36	5. 7,7	26,30
7.27	5.58,7	35,73
8.20	6.51,7	47,07
9.21	7.52,7	62,06
		471,74

Su log..... 2,67370

0,13565

Comp. arism. de 20.. 8,69897

1,50832

Log. de

Correccion..... 32",2

Dia 22 de Noviembre.

Tpos. de las observac.		Diferencias.	Factores.
6h.48'.26"	—	9'.10"	84,03
49.46		7.50	61,36
50.31		7. 5	50,16
51.20		6.16	39,26
52. 5		5.31	30,42
52.46		4.50	23,36
53.27		4. 9	17,22
54.16		3.20	11,11
55. 0		2.36	6,76
55.40		1.56	3,73
56.21		1.15	1,56
57.12		0.24	0,16
57.52	+	0.16	0,07
58.22		0.46	0,59
59. 2		1.26	2,06
59.47		2.11	4,76
7. 0.36		3. 0	9,00
1.25		3.49	14,56
2.12		4.36	21,16
3. 3		5.27	29,70
			411,03
Dias anter...			471,74
			882,77
Su log.....			2,94585
			0,13565
Comp. arism. de 40..			8,39794
			1,47944
			Log. de
Correccion.....			30",16

Dia 22 de Noviembre.

Ascens. recta.....	$22^h.46'.36'',8$
Dist. de ♈ al ☉.....	8 . 7.27 ,9
Paso por el merid.....	6 .54. 4 ,7
Adelanta el relox.....	3.31 ,3
Tiempo del relox.....	$6^h.57'.36$,0

Baróm. 26 pulg. 1 lín. ,5
Termóm. de Reaumur 5°,0
Refraccion de esta noche 2'.37'',2, y por un medio con la anterior 2'.37'',0

Arco total.....	2842°.18'. 3''
$\frac{1}{40}$	71 . 3.27 ,1
	— 30 ,2
Dist. ap. al zenit.....	71 . 2.56 ,9
Refraccion.....	2.37
Distancia verdadera.	71°. 5'.33'',9

Seria prolixidad el dar por menor todas estas observaciones; y así me contentaré con exponer los datos principales y el resultado de cada uno de los quatro dias siguientes.

Dia 23 de Noviembre.

Observé 20 distancias al zenit, que añadidas á las anteriores hacen 60.

La correccion por un término medio es 32'',23.

Baróm. 26 pulg. 1 lín. ,5; termóm. de R. 4°.

Refraccion de esta noche 2′.38″,33; y por un medio con las anteriores 2′.37′ ,46.

El arco total..... 4263°.28′.39″
La distancia aparente al zenit..... 71 . 2.56 ,42
Y la distancia verdadera..... 71°. 5′.33″,88

Dia 29 de Noviembre.

Observé 20 distancias al zenit, que con las anteriores componen 80.

La correccion media es 32″,43.

Baróm. 26 pulg. 2 lín. ,4; termóm. de R. 7°.

Refraccion de hoy 2 36 ,04; y por un medio con los dias anteriores 2′.37′ ,10.

El arco total..... 5684°.39′.36″
La distancia aparente al zenit..... 71 . 2.57 ,27
Y la distancia verdadera..... 71°. 5′.34″,37

Dia 30 de Noviembre.

Tomé 20 distancias al zenit, y añadidas á las 80 anteriores hacen 100.

La correccion media es 31″,96.

Baróm. 26 pulg. 2 lín.; termóm. de R. 6°,3.

Refraccion de hoy 2′.36″,36; y por un medio con las anteriores 2′.36″,95.

El arco total..... 7105°.49′. 9″
La distancia aparente al zenit..... 71 . 2.57 .53
Y la distancia verdadera..... 71°. 5′.34″.48

Dia 1.° de Diciembre.

Observé 20 distancias al zenit, que con las 100 anteriores componen 120.

La correccion media es 31″,52.

Baróm. 26 pulg. 1 lin. ,7; termóm. de R. 7°.

Refraccion de hoy 2′.35″,38; y por un medio con las anteriores 2′.36″,69.

El arco total.....	85 26°.58′.30″
La distancia aparente al zenit.....	71 . 2.57 ,73
La distancia verdadera.....	71 . 5.34 ,42
Y restando la declinacion aparente.	30 .40.32 , 0
Resulta la latitud geográfica.....	40°.25′. 2 . 4

Deducida de las 120 observaciones.

Si de las distancias verdaderas al zenit sucesivas se resta la declinacion aparente, se hallará que

á las 20 observ. la latit. geog. es.....	4°.25′.2″,1
á las 40.....	1 ,9
á las 60.....	1 ,9
á las 80.....	2 ,4
y á las 100.....	2 ,5

La conformidad de estos resultados no dexa duda alguna acerca de la exâctitud del resultado final 40°.25′.2″,4.

Dia 25 de Octubre.

Imersion de una estrella de 6ª. ó 7ª. magnitud entre ζ y η del Capricornio á 6ʰ.27′.47″ tiempo apar.

La luz de la luna debilitó considerablemente la estrella á medida que esta se acercaba al borde obscuro; por cuyo motivo puede haber dos ó tres segundos de error en esta observacion.

Dia 22 de Noviembre.

Imersion de una estrella de 6ª magnitud en la cola del Capricornio á 8' 7 .23 tiempo aparente.

El cielo estaba hermosisimo, por lo que se puede juzgar esta observacion exâcta con la diferencia de un segundo.

Dia 21 de Diciembre.

Imersion del segundo satélite de Júpiter á 8h. 36'. 41" tiempo aparente.

El cielo estaba muy hermoso, y se veian muy bien las faxas; por lo que tengo esta observacion por muy buena.

Descripcion de una piedra llamada Siberita, por el ciudadano Lermina; y análisis de la misma, por los ciudadanos Garin y Pecheur, discipulos de la escuela Politécnica [1].

Parte histórica. Esta piedra la traxo de Rusia el ciudadano Weyer, y en 1791 dió una muestra al ciudadano Lermina, baxo el nombre de *Chorlo roxo de Siberia*; pero siendo muy pequeño este pedazo para poder determinar su naturaleza, franqueó el ciudadano Weyer los quatro ó cinco pedazos que poseia, consintiendo en sacrificar alguno de ellos para

1 El objeto de esta traduccion no es tanto dar á conocer la naturaleza de esta rarísima piedra, quanto manifestar el método que se sigue en la escuela Politécnica en el ramo de mineralogia, que es el del sabio mineralogista Mr. Werner, y el mismo que se ha adoptado y enseña en el Real Estudio de esta Corte, é indicar el camino que deben seguir en la análisis de las piedras los que se dedican á esta parte de Química. = *J. Munarriz.*

estudiarlo y darlo á conocer al público.

Habiéndole pedido al mismo Weyer algunas noticias sobre el orígen de esta piedra, respondió lo siguiente. La traxéron de Siberia á Moscow en 1790, asegurándome que no se habia encontrado mas que un pedazo de ella en la Gobernacion de Perma, cerca de Catheringbourg, el qual se dividió en otros seis casi iguales al que tengo presentado: en 1793 el Gobierno y muchos aficionados á las ciencias naturales, por mas diligencias que hiciéron, no pudiéron hallar mas exemplares de esta piedra; añadiéndome el sugeto que me la vendió, que aunque despues habian vuelto á buscarla, no han podido encontrar mas exemplares. Yo tengo una sortija hecha de esta piedra, semitransparente é imitando el color del rubí: sus estrias son casi imperceptibles &c.

Forma general. Cada pedazo de esta piedra presenta un agregado de agujas largas que salen de uno ó muchos centros, y son divergentes hasta la superficie, en la que se terminan por superficies planas.

Quando las agujas son delgadas, la disposicion de toda la masa se parece á ciertos pedazos de asbesto: si son mas gruesas se asemeja perfectamente á la de la thallita ó chorlo verde del Delfinado.

En algunos parages está interpuesta entre dichas agujas una especie de riñones sólidos, negros ó pardos, que al parecer son de la misma naturaleza que la de las agujas, sino que se han puesto compactos, sin que por esto manifiesten cristalizacion alguna.

Algunas cavidades ó intersticios estan tambien llenos de una materia térrea amarilla, cuya naturaleza está por determinar.

Forma regular. Parece que las varias agujas divergentes de que acabamos de hablar se hallaban ter-

minadas originariamente por una pirámide regular; pero el pedazo que tenemos á la vista está tan estropeado por el frotamiento, que es preciso un estudio muy largo y mucho hábito en la inspeccion de los minerales para poder determinar la forma de su cristalizacion.

Así despues de un exámen muy escrupuloso se ha reconocido que cada aguja terminaba por su parte exterior en una pirámide hexâedra del cristal enneaedro descrito por *Romé de Lisle*, *lám. 4*, *fig. 93* (*tom. II*, *pág. 394*); pero el ángulo del vértice ó cúspide parece que se acerca mas á los 135 grados que á los 137, señalados por *Romé de Lisle* para el chorlo negro. La pequeñez de los cristales, y el temor de no estropear unas muestras tan preciosas, no nos han permitido hacer un reconocimiento mas circunstanciado.

Transparencia. La Siberita es muy transparente considerada en cada una de sus agujas ó cristales particulares; pero esta transparencia se halla alterada 1º por la intensidad del color, 2º por la agregacion paralela de los cristales ó agujas, las quales se tocan sin adherirse perfectamente, 3º por las hendeduras perpendiculares de que se hablará en el artículo de su fractura.

Fractura. La masa de esta substancia se separa fácilmente á lo largo de las agujas; y estas despues de separadas presentan unas superficies lisas bastante irregulares. Debe distinguirse esta separacion de la verdadera fractura, la qual se manifiesta por unas hendeduras perpendiculares al exe de las agujas ó cristales; pero dichas hendeduras no son mas que aparentes, porque la fractura hecha en este sentido es vidriosa, sin indicio alguno de superficie plana, como deberia suceder si fuese una division real.

Color. El color de la Siberita es de un lila vinoso muy brillante, que puede compararse muy bien á las flores de cobalto lila quando son transparentes.

Este color es mas vivo en lo interior de la masa, y va baxando segun se aproxîma á las pirámides exteriores; de suerte que algunas de ellas parecen blancas y transparentes.

El color desaparece con el soplete á la primera accion del fuego con mucha mas facilidad y prontitud que el del jacinto, con el qual puede compararse sobre este punto.

Molida en un mortero de ágata queda un polvo blanco algo rosáceo; pero si entonces se le mezcla un poco de agua, dicho polvo sale de un color amarillo muy claro.

Olor. Aplicándola el aliento exhala el olor alumi-noso en un grado medio.

Frotado un pedazo contra otro exhala el mismo olor, aunque menos fuerte que el de dos guijarros frotados uno contra otro.

Gravedad. La gravedad específica, exâminada en tres fragmentos de un mismo pedazo, se hallo constantemente de 3,000; pero otro pedazo, que formaba un manojo aislado de cristales mas compactos, dió 3,048.

Dureza. Despide chispas con el eslabon; raya mucho el vidrio; muerde poco al cristal de roca.

Su dureza puede compararse á la del berilo.

Electricidad. La Siberita no es eléctrica por el frotamiento, pero si por el calor al modo de la turmalina; tiene dos polos.

Aun despues de haber perdido su color con el fuego conserva la propiedad de hacerse eléctrica por el calor; pero entonces dexa ya de tener dos polos, ó á lo menos quedan muy debilitados.

Es conductor de la electricidad casi en el mismo grado que el feldspato, el granate, el asbesto, y mucho mas que el quarzo, el berilo, el chorlo verde del Delfinado.

Frotamiento. Frotados en la obscuridad dos pedazos de Siberita producen la misma fosforescencia, aunque no con tanta fuerza como el silex.

Soplete. La Siberita pierde su color y transparencia á la primera accion del fuego del soplete; y no lo cambia aunque se continúe el fuego.

Con el borate de sosa forma una pasta unida al vidrio; pero no se funde ni le da color.

Con el fuego. Expuesta la Siberita en un crisol á un fuego de 80 grados pirométricos, pierde su transparencia y toma un color blanco muy brillante: las agujas ó manojos se separan y truecan su posicion con mucha facilidad.

Pierde $\frac{7}{200}$ de su peso, sin duda por la pérdida del agua de cristalacion.

Análisis.

I. Cien partes de Siberita, pulverizadas en un mortero de ágata, despues de haberse enroxecido á un fuego abierto, se echáron en un crisol de platina con 400 partes de potasa purificada con el alcohol.

Se aplicó el fuego gradualmente hasta poner roxo el crisol; y en este estado se continuó por espacio de una hora.

Sacado el crisol del horno se presentó la materia en forma de una masa homógenea, con un color verde azulado.

Habiendo vertido agua sobre esta masa para di-

solverla, cambió su color en un verde muy bello: absorvió con mucha prontitud las primeras gotas de dicho liquido, con un desprendimiento grande de calorico; y continuando con el agua se apoderó esta del color verde, y se precipitó en el fondo del crisol una substancia parda, bastante abundante.

II. Aplicado todo esto al fuego para facilitar su disolucion, parte quedó sin disolverse en el fondo de la cápsula.

En el licor, reducido á las dos terceras partes, se echó ácido muriático con exceso; y se puso de nuevo á evaporar: al instante se formó un precipitado de un color pardo obscuro, que á poco tiempo se puso amarillo.

Hácia el fin de la operacion el licor tomó la consistencia de una xalea transparente, amarilla, la que removiéndola continuamente, se reduxo á un polvo fino.

III. Habiendo hervido esta materia con agua acidulada por el ácido muriático, se filtró; y quedó en el filtro una substancia muy colorada, en la qual, lavada muchas veces con agua caliente, se noto que se disolvía el principio colorante.

Se continuó lavándola hasta que el licor filtrado no daba precipitado con el nitrate de plata; y entonces la materia que quedó en el filtro tenia todos los caracteres de la silicea: para asegurarse de que no contenia ninguna otra tierra, se la trato con 180 partes de potasa cáustica, del mismo modo que se hizo con las 100 partes del núm. I: y se obtuvo la silicea pura; la qual despues de bien seca hasta ponerse candescente pesó 35 partes.

IV. Como podia hallarse algo de silícea en la disolucion muriática de las demas tierras, se puso esta

disolucion junta con las aguas de la locion de la silícea, en una cápsula de vidrio: se hizo evaporar lentamente: al cabo de dos á tres horas tuvo un corto precipitado, que se reconoció ser silícea, y que pesaba una parte, la qual añadida á las 35 halladas en el número III, hacen 36 partes de silicea contenida en la Siberita.

V. Se reuniéron todas las aguas de las lociones á la disolucion muriática de las operaciones anteriores; y se echó amoniaco cáustico, con lo qual se formó un precipitado muy abundante en forma de copos: este precipitado, que era blanco, se puso roxizo despues de filtrado; y lavado hasta que el nitrate de plata no precipitaba el agua de locion, se trató en caliente con una disolucion de potasa cáustica, la qual disolvió la mayor parte de este precipitado, y lo restante tomó n color pardo roxizo.

VI. Filtrada la disolucion de potasa del experimento anterior (núm. V), y bien lavado lo que quedó en el filtro (núm. VIII), se saturó de ácido muriático el licor filtrado: se formó un precipitado, que se volvió á disolver por un exceso de ácido: se vertió en esta disolucion amoniaco cáustico, hasta que cesó enteramente la precipitacion: el depósito, que era alúmina, despues de lavado, y seco al fuego hasta ponerse roxo, pesó 48 partes.

VII. Las aguas de locion del precipitado por el amoniaco (núm. VI) se tratáron con carbonate de potasa perfectamente saturado de ácido carbónico; y se formó un precipitado, el qual filtrado, lavado y seco, pesó 6 partes de carbonate de cal, que, segun Bergmann, equivalen á tres partes y media de cal.

VIII. La parte que no se habia disuelto en la potasa cáustica (núm. VI) se disolvió en el ácido mu-

riático, durante cuya operacion se desprendió gran porcion de ácido muriático oxîgenado. Despues de haber quitado por la evaporacion la mayor parte del ácido excedente, se echó en esta disolucion carbonate de potasa perfectamente saturado de ácido carbónico. (Si el manganeso hubiese contenido hierro, se hubiera precipitado este último con un color roxo.) Las primeras gotas no ocasionáron ningun precipitado; pero siguiendo con dicho carbonate, se formó un precipitado blanco; el qual se volvió á disolver, añadiendo mas carbonate de potasa.

Echando amoniaco en este licor produxo un depósito gelatinoso blanco, que se cambió al instante en pardo; el qual filtrado, lavado, y seco al fuego hasta ponerse roxo, tomó un color negruzco; y pesó 9 partes, con todas las propiedades del óxîdo de manganeso.

Resultado de la análisis de la Siberita.

Alúmina.....	48 partes.
Silícea.....	36
Cal.....	$3\frac{1}{2}$
Oxîdo de manganeso.....	9
	$96\frac{1}{2}$
Pérdida.....	$3\frac{1}{2}$
Total.....	100

Continuacion de las observaciones de Historia natural hechas en España y en América por Pedro Loefling: traducidas por D. Ignacio de Asso.

Madrid 1 de Noviembre de 1751.

Me alegro de haber llegado á mi destino, despues de un felicísimo viage, por tener el gusto de participar á Vmd. los prodigios de la naturaleza que he visto en una marcha apresurada por parte de las fértiles provincias de España.

Aunque el último otoño (que aquí no tiene las propiedades de la América septentrional) ha despojado la tierra de casi toda su hermosura, con todo, quedan vestigios de la bondad de este clima en la mayor parte del terreno. Los campos y dilatadas llanuras rodeadas de cerros y colinas, alternando con los fecundos valles, ocupados de muchos y crecidos lugares, presentan una imágen de la excelencia de la España sobre las interminables llanuras de Portugal, pobladas de xaras y brezos, por donde hice algunas jornadas.

Esta variedad de colinas, valles, bosques y llanadas, como tambien una combinacion de todos los climas, promete el feliz cultivo de diferentes útiles producciones: cosa no esperada en los ardientes arenales de que he hablado.

En prueba de lo dicho todavía observé muchos campos cubiertos de Gamones, Narcisos, Leucoyos, Quitameriendas, Scilas y Ornitógalos. Los pueblos estaban cercados de viñas y olivares hasta donde alcanzaba la vista: las colinas adornadas con el Tomillo oficinal y *Stœchas arabica*: las orillas de los rios ves-

tidas del Ramno, que es el *Lycium quorumdam Clusii*, del Taray y Adelfa en abundancia. En algunos parages se veian el Arrayan y Lentisco oficinal; en otros el Jazmin fruticoso, *Hort. Ups. 54*, y el *Terebinthus offic.* (ó Cornicabra), que llenaba todo el campo de una fragancia admirable; y otras varias plantas que Clusio dexó anotadas.

He procurado observar las yerbas mas particulares que crecen aquí en todo tiempo; pero estas son como las fábulas de los poetas, tales que los Botánicos no las entienden. Entre ellas conté el *Leucoium autumnale spatha multiflora, stylo filiformi*, del qual hice mencion desde Lisboa, y ahora vi en abundancia en los valles de Extremadura. (N. B. Su corola no es á manera de cañon, como la que vi en Oporto, que si bien me acuerdo no estaba abierta todavía).

Narcissus serotinus scapo unifloro, nectario brevissimo, sexpartito (Narciso tardío). Es la primera cosa exquisita que se me presentó en los confines de España. En Badajoz empezaba á crecer, y hacia blanquear las llanuras de Extremadura, despidiendo un olor muy agradable. Clusio lo dibuxó bastante bien con el nombre de *Narcissus autumnalis minor. Clusii hisp. 251. f. 252.* Se halla acompañada de la *Scilla autumnalis radice solida, foliis setaceis, floribus fastigiatis, pedunculis arcuatis ex ala tuberculi mammillaris. Guet. obs. 1. pág. 131. quæ Hyacinthus autumnalis, Clusii hisp. 185.*

Colchicum montanum foliis linearibus patentibus, ó Colchicum montanum. Clusii hisp. 200. f. 201 (Villorita ó Merendera de monte). Crece en todas partes. Sus hojas se diferencian de las de los otros en figura, color, direccion y tiempo, porque crece en pocos dias; pero como su flor es la misma se hace di-

fícil el determinar si es especie ó variedad.

Illecebrum cymosum caule erecto, floribus spicatis secundis (Ilecebro copudo). Se halla entre Mérida y Truxillo y en las colinas.

Scirpus Holoschœnus; Scirpoides maritimum capitulis sparsis, glomeratis, Scheuch. gram. 371 (Cirpo parecido al junco); *y Scirpoides acutum maritimum capite glomerato solitario Scheuch. gr. 373* (Cirpo romano). Crecen juntos en los arenales de Portugal. Creo que solo varian entre sí, porque tambien vi allí unos que eran parecidos al primero, otros idénticamente los mismos que el segundo, y otros que mediaban entre ambos. De esto haré cabal concepto en viendo su flor. Por otra parte el sitio donde nacen dista del mar de ocho á quince millas, y así no sé si se podrian llamar con razon *marítimos*.

Lycopodium denticulatum (Licopodio denticulado), *quod Lycopoides imbricatum repens Dill. musc. 462. t. 66. fol. 1. A.* Clusio es el único de los antiguos que lo vió; yo lo hallé en Monte-Mor, ciudad de Portugal, en las paredes, y despues en Extremadura en todas partes: es un hermoso vegetable.

Targionia hypophylla Michelii. La vi en el mismo parage, y tambien se criaba con abundancia en las paredes de Setubal.

Salicornia frutescens (Salicornia leñosa). Aquí en España es de la misma especie que la *Salicornia herbacea Fl. su. 1.* Crece en Aldea.

Galega officinalis (Galega oficinal, ó Ruda Cabruna). Abunda en Portugal con la *Inula crithmoides ó Aster flore terminatrici foliis linearibus, tricuspidatis Hort. cliff. 409. n. 13.*, que es la verdadera Inula, porque tiene anteras con dos cerditas, pero su hoja apenas es tridentada.

En el *Terebinthus* (Cornicabra) junto á Talavera de la Reyna advertí los *foliculos*, que son obra de unos insectillos: representan una especie de váynas mas angostas junto á la base, abiertas, hinchadas y del todo vacías. Los insectos eran tan chicos, que no pude descubrir su género, aunque se parecian al *Aphides;* y estaban cubiertos de una especie de harina seca, que vestia los lados interiores de las vaynas, por lo qual se allegan al *Chermes.* Es de admirar que estos insectos sutilísimos hagan unas vaynas tan monstruosamente grandes, que á veces tenian una quarta de largo. En la misma ciudad vi una alta y hermosa Palma.

Glinus lotoides (Glino parecido al Loto) ó *Portulaca Bætica luteo flore supina, aquatica Barr. Ic. 336. Alsine lotoides sicula Bocc. rar. 21. l. 11. fol. 2.* se halla abundante en Talavera y Badajoz en las tapias. Es una planta que se asemeja al *Aizoon* en el hábito y fructificacion; pero sus 12 ó 14 estambres salen con igualdad del asiento de la flor y no del cáliz; ademas tiene cápsula dentro del cáliz: con estas señas se puede distinguir fácilmente.

Scarabæus pilularius niger, clypeo antice serrato, elytris nebulose maculatis, submollibus, planiusculis, se ve en los caminos. Es mayor que el *Scarabæus pilularius Fn. su. 349*, mas ancho y maś chato: vive entre el estiércol de caballo, y admiré en él una propiedad, que no es decente referir. Como esta especie de estiércol no se halla amontonado sino en porciones aquí y acullá, á fin de juntarlas se vale de una ingeniosa artimaña. Coge con ambos pies una porcion, de manera que sus uñas hagan el oficio de exes, entre las quales lo hace rodar, retrocediendo con su cuerpo, y caminando de esta suerte hasta su destino. Si alguno de su especie le sale al encuentro,

procura desviarlo de sí, y continúa su trabajo. Me admira la singular providencia de la naturaleza para con tan despreciable insecto, y su particular instinto en mover un cuerpo dos, tres y cinco veces mayor que él.

Estas y otras maravillas no pudiéron menos de hacerme agradable el viage de Lisboa á Madrid, y mucho mas con la amable compañía de Mr. Godin y del Director de la Academia de Medicina en Cádiz, que era nuestro ayo de viage. Por fin, llegamos á Madrid el 20 de Octubre, despues de diez y siete dias de camino, habiendo logrado un tiempo muy benigno, cosa rara en semejante estacion.

Inmediatamente despues de haber llegado, pasé al Escurial para entregar al Ministro de Estado la carta que traia del Excmo. Sr. Marques de Grimaldi, á quien atribuyo la causa de este viage y mi fortuna, por cuyo motivo le viviré enteramente agradecido. En virtud de esta carta me despacháron tan pronto como yo pudiera desear. El Excmo. Sr. D. Joseph de Carvajal me dió esperanzas de hacerme pasar en breve á la América á fin de exâminar sus producciones, cosa para mí de la mayor complacencia. Me mandó que viese el antiguo Herbario depositado en la Real Biblioteca del Escurial, el qual se cree haberlo recogido el Dr. Hernandez, y se conserva en buen estado, aunque su antigüedad asciende al reynado del Sr. Felipe II. Mr. Godin se digna suplir mi total ignorancia de la lengua española.

En Madrid he hallado mas hombres curiosos que en Lisboa.

El Sr. Minuart, que se hizo célebre en la Botánica por su nuevo género *Cerviana*, es hombre de edad, pero un diligente observador. Puede llamarse con razon el conservador de la verdadera Botánica en España.

El Sr. Velez, Exâminador del Proto-Medicato, y Demonstrador de Botánica en el huerto de los Boticarios, fue discípulo del Sr. Minuart. Ha hecho una *Flora Madritensis*, que yo vi manuscrita en su poder, y tiene una buena librería, que me franquea con toda libertad. Es sugeto muy capaz y curioso.

El Sr. Quer, Cirujano mayor del exército, y miembro del Instituto de Bolonia, ha recogido un Herbario, que á mi juicio contiene cosas muy curiosas y exquisitas. Ha plantado tambien su huerto particular de las yerbas mas raras que hay en estas cercanías, y de otras muchas; pero el otoño ha dado fin con ellas. Nada digo de su Museo rico en conchas, piedras y otras especies de curiosidades.

Hay ademas de este jardin otro nuevamente dispuesto, y perteneciente al colegio de Boticarios, que disputa la preferencia al primero; pero el del Señor Quer tiene mas plantas raras que este último.

Vm. no podrá creer lo bien recibidas que han sido sus obras por acá, de las quales antes de mi llegada no se tenia noticia alguna. La breve descripcion de los caracteres en el sistema les ha contentado mucho; de modo que yo solo por esta novedad hubiera sido bien venido. Les he dado esperanzas de que el tomo 2.º de las Amenidades académicas se publicará en breve para que lo junten con el primero.

Sobre la economía política no he podido hacer muchas observaciones, y á esto contribuye no poco el no saber hablar el idioma.

El viage de Vm. por la Suecia me enseña que las malas yerbas varian segun los paises; y esto mismo he observado por acá, donde tambien se hallan algunas en diferentes partes. Tales son:

Cistus ladanifera, ó *Ledon 1. Clusii* (Xara co-

mun). Crece en los campos á la altura de un hombre.

Daphne Gnidium floribus racemosis, foliis linearibus, lanceolatis, acuminatis, integris, Guett. obs. 2. pág. 427. (Dafne torvisco). Nace en los altos arenosos.

Spartium monospermum, ó *Spartium 1. Clus. hisp. 203. f. 205.* (Retama blanca). Es tan abundante en algunas partes, que yo no hubiera conocido los campos á no haber reparado los sulcos de sus últimas labores. En los recien labrados todavia quedaba esparcido aquí y allá. Usanlo para escobas y para quemar en las cocinas. Mucha parte de la maleza se componia tambien de encinas pequeñas y matorrales.

Cratægus oxyacantha (Espino albar). Era comun en las paredes.

Pteris aquilina (Pteris aquilina). Es aquí tan mala yerba como en Suecia.

Yo no he visto señales muy manifiestas para distinguir los antiguos límites del mar; pero hay una cosa digna de notarse, que advertí en Perpinhero, Cantera de mármol distante quatro leguas al norte de Lisboa, de donde se sacaba la piedra para el nuevo palacio de Mafra. En toda la llanura de al rededor se ve un número grande de columnas de piedra redondas y torneadas perpendiculares al suelo. Son chatas por encima, y mas anchas que abaxo, de modo que se asemejan á una mesa con un pequeño pie.

Entre estas columnas de diferente tamaño y configuracion se advierten varios mármoles horizontalmente colocados, unos mas desgastados que otros, y amontonados todos juntos. Esto manifiesta, á mi juicio, que dichas columnas así dispuestas son efecto de la furia del mar, y una memoria de su poder antiguo.

Ademas de lo dicho he visto en poder del Sr. Ve-

lez muchas petrificaciones de conchas traidas de un monte junto á Cuerica en Castilla la Nueva, y entre ellas un peyne, cosa para mí nunca vista. Nuevo argumento de la primitiva extension del mar.

Me afirmo en lo que dixe últimamente ser el *Arbor draconis* del mismo género que el *Asparagus;* pero las anteras estan puestas mas arriba en los pétalos que en las otras especies. La panícula de las flores tiene exâctamente la misma figura que la *Corruda tertia Clusii* ademas de *spinæ et folia.* El pedúnculo con dos articulaciones es tambien una señal comun á todos los Espárragos con espinas ó sin ellas, como tambien al *Arbor draconis.* En la *Flora zeylánica* de Vmd. vi posteriormente una especie que tiene hojas terminales como el *Asparagus.* Los *stolones* que brotan y *divaricationes ramorum* son particulares y arqueados, y cuelgan hácia abaxo á la manera que en las Esparragueras. Un exemplo precioso de *Radix elongata suprà terram in truncum.* Soy siempre &c.

Madrid 14 de Febrero de 1752.

La carta de Vmd. no fué menos útil para mí que agradable á los Señores Botánicos Españoles, quienes con este motivo han manifestado su complacencia, y me encargan haga presente á Vmd. de parte de cada uno su atencion y reconocimiento al favor que les dispensa.

Tengo tambien la honra de enviar á Vmd. las semillas que he adquirido por mí mismo y por medio de mis amigos; y le suplico disimule su corto número, porque en el otoño han escaseado las yerbas bastantemente, y los demas Señores han cogido muy pocas en este año; pero me prometen que aplicarán to-

do su cuidado para lograr mas abundante cosecha: yo particularmente me esmeraré en el desempeño de esta obligacion. Vmd. haria muy bien en remitir algunas semillas raras, para estimular á los Españoles á corresponder con el mismo género. Entiendo que las de Siberia serán aquí nuevas, y estas ciertamente que abundan en el jardin de Upsal.

Lo que Vmd. se sirve decirme sobre el Herbario de Hernandez seria cosa excelente, si el que baxo su nombre se conserva en el Escurial, tuviese las yerbas de Indias; pero como las que allí hay son plantas del pais, debemos creer que esta noticia es falsa, ó que él hizo la coleccion antes de emprender su viage á América.

El haber Felipe II agregado á la Biblioteca de S. Lorenzo el Herbario de que hablamos en tiempo en que Hernandez era su primer Médico, y el mas famoso Botánico de España, dió tal vez lugar á que muchos le creyesen autor de dicha coleccion. Y esto parece bastante verosímil. Tournefort dice tambien en su *Isagoge pág. 44*, que él buscó allí en vano las yerbas de América.

Velezia rigida, *Lychis corniculata minor*, *Barr. Ic. 1018*. (Velezia tiesa). No la vi sino una vez en Almaraz de Extremadura: crecia en el puente del Tajo; pero como ya estábamos en otoño, estaba del todo seca.

El Sr. Velez dice que es una verdadera *Saponaria Linn.*, y tiene diez estambres como las demas: si bien me acuerdo él la llama en su Flora mss. *Saponaria foliis subulatis*, que es una diferencia esencial. *Calix longissimus* se parece bastante á las Clavellinas; mas Velez dice que no es *Dianchus*.

Polygonum minus lentifolium C. B. Pin. 282.

Prodrom. (Yerba Turca cana, la misma que el Sr. Lamarck llamó en la Enciclopedia Herniaria incana), y *Leucoium unico, et iunceo folio.* Nadie sabe en España qué yerbas son estas. Todos han herborizado en el Escurial, y sin embargo no saben qué entiende Bauhin por *Polygonum.*

Lycium quorumdam Clusii. Lo vi el primer año en abundancia; pero sin señales de fructificacion. Dice el Sr. Minuart que su flor es chica; yo espero verla en la próxîma primavera.

Osyris alba ó *Casia Clusii* (Guardalobos blanco). La he visto con fruto, aunque habia perdido las flores. El otoño pasado la remití con las demas desde Lisboa, y creo que ya habrán llegado. El Sr. Leidbeck está encargado de recibirlas y enviarlas luego á Vmd. Deseo en el alma que la rama del *Arbor Draconis* prenda bien, porque será una de las cosas mas raras del jardin de Upsal; pero temo que el otoño le habrá probado mal.

El *Ranunculus bullatus* ó *autumnalis Clusii* (Ranúnculo burbujoso) sin duda se criará en Lisboa, y siento decir que yo me hallaba allí en el otoño. Aunque lo busqué en varios jardines, nunca pude encontrarle. El Dr. Wade resarcirá esta pérdida, pues está encargado de observar las flores y el sexo del Empetro derecho [1] y la fructificacion del árbol *Draconis* &c.

Dudo yo que el *Arbor Draconis* tenga tres pistilos porque no tiene tres estilos; pero el rudimento del fruto (*gérmen*), segun el dibuxo del Dr. Wade,

1 No debe confundirse el arbusto *Empetro* con el Peucedano oficinal, aunque Laguna haya llamado á este último promiscuamente *Saxifragum* y *Empetrum.* Cavanilles.

está bastante claro. De lo demas no me acuerdo. Espero mejor ocasion en el otoño.

He preguntado varias veces á estos Señores mis compañeros qué yerba sea la *Iuncaria*. Esta qüestion se agitó entre ellos antes de mi venida, á causa de que Vmd. en sus Nuevos Géneros de las plantas la pone por sinónimo de la *Cerviana*, que es bien conocida.

La conclusion de todas estas disputas se reduce á que nadie sabe qué cosa sea. Algunos, como Minuart y Quer, dicen que si acaso la conocen será con el nombre *de Galium tetraphyllon montanum columnæ*, el qual tiene *folia simpliciter opposita*, y no *folia quaterna*. En Salamanca no se encuentra quien la conozca; pero el Sr. Velez asegura que podrá adquirir algunas luces. Esta es la Ortegia hispánica [1].

De las demas curiosidades daré cuenta el correo que viene con el favor de Dios. Ayer, hoy y mañana son dias que se celebran en España como las navidades en Suecia. Unos á otros se convidan, y así yo tampoco me puedo ver libre. Estos dias son los tres últimos de carnestolendas, y se sigue luego la quaresma.

De una cosa hablaré á Vmd. brevemente relativa á mi mansion en esta Corte. El Excmo. Sr. Carvajal ha dado órden para que se me paguen en la Tesorería ocho mil reales anuales, que hacen quatro mil dalers de nuestra moneda. Esta suma, si yo me manejo con prudencia, es muy suficiente para mí solo, y descontando los gastos de alquiler de casa y comida, puedo ahorrar lo bastante para vestirme. Me alegro tener una cosa fixa en que poder afianzarme. Este sueldo se

1 Véase la descripcion y estampa que de esta planta di en mi primer tomo de *Icones. A. J. Cav.*

me pagará de quatro en quatro meses, empezándose á contar desde el dia en que llegué. A mas de esto espero en el próxîmo verano hacer un viage á Extremadura, provincia de las mejores de España, por donde pasé con aceleracion en mi viage. Creo saldré de aquí en el mes de Marzo.

Hará unos catorce dias que logré un discípulo á quien enseñar; pero apenas asistia dos dias, que luego abandonaba el estudio, porque un tio suyo no le permite aplicarse á esta ciencia, respecto de que ha de abrazar el estado de clérigo ó de religioso: él no obstante mamfiesta grandes deseos de distinguirse entre sus paisanos.

En lugar de este me han ofrecido otros dos, que todavía no han venido. Soy siempre &c.

Madrid 13 de Marzo de 1752.

La última que escribí á Vmd. en 14 de Febrero fué acompañada con las semillas que pude recoger y me diéron mis amigos: espero que habrán ya llegado á manos de Vmd.

La disertacion del Sr. Minuart sobre la *Minuartia* [1] es tan rara aqui en Madrid, que con dificultad se encuentra. El autor me franqueó un solo exemplar que le habia quedado; sin embargo, remito otros que me procuró el Sr. Velez sabiendo que Vmd. lo deseaba ver. Vmd. dice en sus Nuevos Géneros que los estambres y pistilo estan descritos con alguna confusion, y sobre esto se excusa el Sr. Minuart diciendo,

1 Me parece que en lugar de *Minuartia* que leemos en el original de Linneo debe ponerse *Cervaria*, porque de esta hizo Minuart su disertacion, y porque esta es la que Linneo reduxo al género *Pharnaceum*. *A. J. Cavanilles.*

que él los explicó segun el método de Tournefort, quando no tenia noticia del Sistema de Vmd., que no se conoció aquí hasta los años de 1739 y 1740. En el verano procurará describirla segun el carácter natural; pero aun esto es ocioso, porque en la *Filosofía Botánica pág. 258* se halla una exâcta descripcion de mano maestra. El se desengañará mejor, quando se vean los estambres y pistilo, de que es la misma que Vmd. describió en 1737 baxo el nombre de *Pharnaceum*. Yo callo hasta que vea la fructificacion, porque me es forzoso condescender con estos Señores, y seria aquí poco menos que sacrilegio el ofender la memoria de Cervi, que fué hombre digno de ser estimado. Esta disertacion dentro de poco será de lo mas raro que se haya impreso sobre la Botánica, pues solo se tirâron cien exemplares; y fuera de eso como es papel de un solo pliego fácilmente se pierde y extravia.

Vmd. me encargó particularmente que explicase el género *Cistus* habiendo de pasar por donde se cria. Yo deseo verdaderamente complacer á Vmd. En el año pasado como vine despues de la cosecha principal del verano, solo vi un *Cistus* en flor, los demas ya tenian fruto.

Con el socorro de las doce especies que he exâminado he conseguido fundar una doctrina sobre su género; y todavía espero adelantar mas provechosamente este trabajo en Extremadura, que es pais abundantísimo de esta planta.

Las especies que recogí el año pasado son:

Cistus albida.
crispa.
tuberaria.
salvifolia.
halimifolia.

Cistus folio sampsuci *Clus. hisp.* 248.
ladanifera.
Ledon rusticus en flor.
Cistus ledifolius
gustatus y dos mas, cuyos sinónimos ignoro.

Por estas especies he conocido que sus diferencias consisten:

1º En que el tallo sea derecho, reclinado, lampiño, velloso, visco, entero, ramoso.

2º En carecer de ramos, ó en que los tenga alternos ú opuestos.

3º En que las hojas radicales sean ó no conformes á las del tallo, de diverso vello, radicales, opuestas, alternas.

4º En la varia inflorescencia y bracteas de las flores.

5º En que las hojuelas del cáliz sean todas iguales, ó las dos exteriores menores que las otras, ó las dos exteriores mayores con bordes aumentados de una membrana en forma de ala.

6º En que la cápsula sea globosa, cónico-truncada, cilindraceo-aovada, triangular con 10-5-3 celdas, cuyos diafragmas tienen varia situacion.

Dudo si en las flores se hallan mas diferencias, y procuraré no confundirme entre las especies y meras variedades. Las dos que pone Clusio con el nombre de *Cistus halimi folio* creo son una misma; y el *Cistus sampsuci folio* se aproxîma mas al género que no los de *halimi folio*. En el otoño, si Dios me da salud para resistir el excesivo calor, espero saber mas que ahora. Vmd. me comunicará sobre esto lo que le ocurra.

No me admiro de que Vmd. me mandase averiguar las diferencias de los Espárragos. Con dificultad

he podido hallar las que Royen pone entre los Espárragos espinosos ó Corrudas de Clusio; aunque estoy bien seguro de las tres especies, continúo en dudar si la que Royen expresa es la misma que el sinónimo quiere significar.

Corruda prior Clusii, *et altera eiusdem* tiene distinta *facies externa*, pero no hallo diferencia real. Crecen ambas en Extremadura.

De la *Drosera lusitanica* he visto un exemplar seco en casa del Sr. Velez; mas nadie sabe si se halla en España [1]. La que él tiene es de Portugal, y la adquirio hace pocos años del Caballero Ingles Roberto More, que por curiosidad habia viajado en España. Me parece es una hermosa *Drosera*, que se diferencia de las demas especies en las hojas que rematan en punta, y no á manera de cuchara como las otras. Las pestañas son de todo parecidas, pero las flores son mas varias y mayores.

Refiriendo lo que me ocurrió el año pasado me olvido de las cosas del dia. La primavera empieza á suceder á un invierno de tres meses. Con razon aquí se puede decir que el fin del otoño es un invierno con todas sus propiedades, y las colinas tienen tan pocas plantas como en el rigor de la estacion. Ello es cierto que apenas se ve la nieve á dos, tres ó quatro leguas suecas y siete españolas de la Corte; pero no obstante esto, es el frio tan penetrante como en Suecia en el mes de Enero, por razon de los vientos que soplan del Nord-Oueste y del Norte. La nieve, sin embargo del calor, permanece hasta el mes de Julio.

Por esta circunstancia es la Botánica menos afortunada en Madrid que en las provincias marítimas,

1 Don Luis Née la encontró en Algeciras cerca de los tejares, y en el camino del Acebuchal.

como lo experimentó Clusio en su tiempo, y últimamente el Sr. Osbeck; pues el primero cogió todas las yerbas de Andalucía en Enero y Febrero, quando aquí apenas una ú otra abre su flor.

De quantas yerbas he recogido en este año incluyo á Vmd. una razon; y entre todas creo que el *Alsine* es la mas dificil de reducir á su verdadero género.

Alsine media Fl. su. 369 tiene ahora cinco estambres; pero yo he observado una pequeña variedad, y es que nunca tenia mas de tres estambres y ninguna corola; sin embargo parece una misma especie. Ultimamente he visto esta variedad en otras partes, pero con las corolas muy menudas.

Holosteum umbellatum, ó *Alsine verna glabra floribus albis umbellatis*, Tournef. 242. *stam. 3. styli 3. petala integra. Capsula ovato-teres, apice sexfida denticulis revolutis.* (Holosteo aparasolado.)

Cerastium pentandrum (Cerastio de cinco estambres.) *stam. 5. styl. 5. petala integra.*

Otra *Alsine segetalis* con cinco filamentos, cinco estilos y casi sin pétalos aun no ha fructificado. Espero que Vmd. formará juicio por las muestras que remito. Luego que haya observado su fruto remitiré tambien la descripcion.

Un pequeño Llanten *Loeflingii*, con espiga muy corta, comprimida y bracteas aquilladas, que los Botánicos de aquí tienen por una variedad del *Coronopus* comun, lo que yo no creo: por tanto esperaré al verano para exâminar mejor los *Coronopos* de los autores.

Ayer cogí en la márgen de un campo el *Hyacinthus muscari* (Jacinto silvestre ó muscari) *flore globoso;* pero con flores de un púrpura obscuro; blancas en la boca ó abertura, y de corola larga. No obstante esto creo es como los que vi en Upsal. Ademas de

esto siempre nacé una ú otra flor hermósa para mí nunca vista.

Ademas de las expresadas que remito, empiezan aquí á florecer las siguientes.

Draba verna. (Draba de primavera).

Sisymbrium Irio. (Sisimbrio matacandil).

Senecio vulgaris. (Yerba cana comun).

Thlaspi bursa Pastoris. (Bolsa de pastor).

Cerastium viscosum. (Cerastio viscoso).

Arenaria rubra. (Arenaria encarnada).

Alsine media. (Yerba paxarera).

Valeriana locusta. (Yerba de los Canónigos).

Geranium pentandrum. (Geranio de cinco estambres).

Veronica hederifolia. (Verónica con hojas de yedra).

Veronica triphyllos. (Verónica con hojas hendidas).

Veronica agrestis. (Verónica de campos).

Lamium amplexicaule. (Lamio con hojas abrazaderas).

Fumaria officinalis. (Fumaria oficinal).

Bellis perennis. (Margarita perene).

Calendula officinalis. (Calendula oficinal).

Leontodon Taraxacum. (Diente de leon oficinal).

Alyssum campestre maius et minus (Aliso campestre). Es digno de advertir que el mayor tiene en sus estambres menores un diente bífido, que falta en el menor. Yo he exâminado las flores muchas veces, y no he visto alguna que no lo tuviese; por lo que me persuado que ambas especies son meras variedades entre sí.

El Sr. Velez escribe á Vmd. la inclusa, y quiere por sí mismo manifestar á Vmd. su agradecimiento á la memoria que de él se sirvió hacer en mi carta. Co-

nozco que elogiándolo se le puede llevar adonde uno quiera ; y yo debo estar á Vmd. muy agradecido por haber hablado bien de él ; circunstancia que ha bastado para convertir en amistad estrecha nuestro trato regular y cortesano.

Le he ofrecido contribuir en quanto pueda á completar su *Flora madritensis ;* porque me parece tener buen ojo para ver las Gramas y Orquideas, en que él para menos la atencion.

No sé de fixo todavía lo que hay sobre mi viage á América , ni tampoco si Godin ha vuelto de Francia.

Soy siempre &c.

Madrid 7 de Mayo de 1752.

Faltaria á mi obligacion si en vista de los tan calificados favores de Vmd., y su buen afecto, no respondiese luego á su estimable carta que recibí el 28 de Abril. No pueden menos de ser un poderoso estímulo para mí las exhortaciones de Vmd., á quien me reconozco deudor del principio, fundamentos y progresos de mis conocimientos literarios, los quales espero que con tan buen auxîlio adquirirán su última perfeccion.

En este invierno no he tenido mucho que observar: esta escasez suplirá la primavera, que empieza á adornar el campo con las plantas, de manera que apenas me bastará todo el tiempo para describirlas todas.

Como Madrid está tan léjos de los rios y del mar no se halla pescado; y en este invierno solo vi unas Sardinas que vienen de la costa. Si acaso permanezco otro año en España pediré licencia para hacer alguna mansion en algunas ciudades maritimas, como Valencia, Málaga y Cádiz, donde el verano es mas largo,

porque aquí en Madrid empieza el invierno á principios de Noviembre, y dura hasta Febrero, sin que ofrezca objetos de curiosidad. Aves solo he logrado dos ó tres; pero hará catorce dias que el Dr. Barnades, Médico de la fábrica de S. Fernando, que estudió en Montpellier, muy aficionado á la Botánica, y mi amigo, me ofeció hacerme traer algunas del pais. Por otra parte yo me he ajustado con un paxarero de aquellos que se ocupan en coger las aves vivas, para que me surta de diferentes géneros. En el dia salgo á buscar las yerbas por la tarde, si el tiempo lo permite, y hago su descripcion por la mañana. Vmd. no dude de que yo me ocupo en esto sin perder tiempo. Sin embargo, no he podido describir lo que tengo visto. Así como debo dar cuenta á Vmd. de todos mis proyectos, espero tambien que se dignará ver esta carta, pero fiel relacion de mis tareas. Escribo todas mis observaciones segun el órden de Vmd. en quartillas sueltas de papel, para tenerlas siempre ordenadas.

Todas las plantas que he visto y notado desde mi llegada á la Europa meridional ascenderán á unas quinientas y setenta, cuyos sinónimos tambien llevo apuntados. Pasan de doscientas y veinte, hasta el dia de hoy, las que he descrito, sin omitir las partes mas menudas de su fructificacion. Entre las observadas por mí habrá unas doscientas y ochenta conocidas en Suecia y mencionadas en la Flora suécica. De las extrañas y peregrinas apenas quedarán unas ciento que yo no haya descrito hasta sus partes mas menudas; y esto por haberlas cogido en el otoño, muy imperfectas, y sin flor; pues todas mis descripciones se han hecho en este año.

Sobre los animales habré formado unas ochenta descripciones; pero como los insectos y cochinillas se

pueden reservar para otro tiempo, continuaré sus descripciones *horis successivis*, porque siempre se debe hacer primero lo mas necesario, y como las yerbas pasan, y no me aguardan, es preciso cogerlas en el dia.

De piedras tengo muy poco, y sus descripciones apenas llegarán á diez. El tiempo dará mas.

En mis descripciones botánicas me detengo particularmente en la fructificacion, para asegurarme mas en la determinacion y doctrina de los géneros.

Los géneros mas dificiles, y que mas me dan que hacer, son los de la clase *Tetradynamia*, por no saber á qual de ellos reducir tantas especies. Y así procuro describir quantas yerbas de esta clase se me presentan con la mayor exâctitud, y notar *situs glandularum*, *figura styli*, *stigmatis*, *et siliquæ*: pues son las que mas se diferencian en las especies y géneros.

Luego que el verano se pase, y las plantas me den lugar, enviaré un catálogo de quanto he observado aquí. El invierno pasado formé uno cortito en Oporto, donde estuve catorce dias; del qual solo he podido poner en limpio la mitad. Si yo permanezco aquí un año no tendrá el Sr. Velez mas yerbas que yo, y ademas de esto confio que las mias estarán mas ilustradas que en un mero catálogo. No quisiera jactarme; pero lo creo así.

Todos nos alegramos de que Vmd. haya recibido las semillas, y en particular yo mismo, que desconfiaba de su llegada: pues el Baron Leuhusen me dixo que se habia extraviado un paquete de semillas, que el difunto Enviado habia remitido para S. E. el Señor Conde Tessin. Los Señores Botánicos han apreciado mucho las que Vmd. ha enviado, y me encargan dé á Vmd. gracias en su nombre por tan buen regalo. Incluyo tres géneros de semillas que he recogido de las

yerbas de primavera : puede ser que el año próxîmo muestren ya su flor.

He hecho ver á los Botánicos la rama que Vmd. ha enviado del *Polygonum minus lentifolium de C. Bauh. prodr.*; pero no lo conocen. El Sr. Quer, que ha herborizado en todos los cerros del Escurial, dice que no sabe si lo tiene en su jardin. El Sr. Minuart aseguró que habia visto una planta semejante en los alrededores de Madrid: me señaló el sitio, donde procuraré buscarla. Como ya tengo una idea de la yerba, y conozco por consiguiente su género, pondré gustoso toda la atencion imaginable para ilustrarla.

Siento mucho que Vmd. no haya recibido las yerbas que le remití el año pasado desde Lisboa. El Señor Lidbeck, á quien fuéron dirigidas, debe dar cuenta de ellas, y el Capitan Pedro Holm, que las llevó, vive en Christianstad ó en Ahus. Yo tomé de él un reconocimiento doble (así lo llaman). El Capitan se quedó con el uno, y el otro lo incluí en mi carta al Sr. Lidbeck desde Lisboa. Puede ser que este Señor por estar ausente de Lund no la recibiese, ó bien que no haya llegado. Yo escribí á Vmd. tambien el mismo dia; y por tanto le suplico me diga si acaso recibió mi carta, porque la primera de Vmd. se perdió sin que yo la recibiese. El Sr. Cónsul Arfuidson, residente en Lisboa, me escribió poco despues que la habia dirigido á esta corte, sin saber de cierto mi paradero. Habiendo acudido al correo me dixéron los Oficiales que todas las cartas se quemaban pasados quince dias. Ahora preguntó á Vmd. si acaso ha recibido la otra que le escribí de Oporto.

Folliculi Pistaciæ, no tienen aquí uso especial. El Sr. Minuart dice que el pueblo se sirve del licor que contienen como una cosa balsámica; pero que

despues de secos se llenan de gusanos. Los que yo vi estaban secos y llenos de una harinilla con ciertos insectillos del género *Aphis*.

Como yo perdí hace algunos dias mi vidrio de faltriquera, no pude exâminarlos; cosa imposible con los otros microscopios. Su descripcion segun los vi es la siguiente.

Folliculi ramis terminales, penduli, solitarii, bini, vel terni, turbinati, digitiformes, plerumque curvi, basi angustata bifida dehiscente, apice contracto aperto cum fissura una, et altera dehiscente; intus cavi farinosi substantia subfungosa, cortice externo lævi. Parecen harto semejantes *Folliculis Aphidis Barsariæ Fn. su. 1358.*

Vmd. me manda que le remita un Escarabajo de los mios: si Vmd. entiende el que yo describí en mi primera carta de Madrid, ha de advertir que puse una diferencia enteramente errónea, porque yo lo perdí en el camino, y luego hice la descripcion de memoria. Aquí he adquirido otro de la misma especie, que todavia no ha muerto; y así supliré con otra descripcion, que es la que tengo entre mis apuntamientos.

En mi carta desde Lisboa incluí la descripcion de la *Alsine spuria, pusilla foliis Chrysosplenii Rai Syn. et Plukenet Phytograph*, ó la *Sibthorpia*, y allí procuré explicar su fructificacion. He tenido la desgracia de perderla, por lo qual suplico á Vmd. rendidamente se digne mandar que algunos de los que estan á su lado, como el Sr. Rolander, me la copie para tenerla yo en mi coleccion.

Luego que el *Asarum hypocistis* (Citino hipocisto [1]) esté en flor, haré por describirlo. Los Sres. Mi-

1 Linneo colocó esta planta en la Gynandria, y todos los Botánicos adoptáron su opinion. Observéla yo en Valencia en

nuart y Velez me han dicho que se halla en abundancia en un parage quatro leguas de aqui. Esta yerba suele florecer á fines de Mayo en aquel sitio, que se cuenta entre los mas frios de España.

Osyris Casia nace al rededor de Madrid; pero todavía no he dado con ella. Luego que cesen las lluvias, que siguen hace una semana, la buscaré para ver su flor y sus hojas; porque antes de ahora solo la vi con fruto en Estremoz.

Acompaño la descripcion del *Glidium* con las de tres gramas, que son hermosas. La de la *Aira minuta* envie últimamente, y ahora sigue la de la *Festuca*. Estas servirán de continuacion á las que remití desde Portugal.

Incluyo tambien un *Antirrhinum* que nace bastante copioso por estos campos, el qual creen estos Botánicos que no está descrito por autor alguno. Deseo ver en respuesta el dictámen de Vmd. Otra descripcion con una *Linaria foliis succulentis* irá dentro de poco.

Remito tambien la hoja de una *Saxifraga* que cogí en las cuevas de un cerro de Oporto. Deseo saber sus sinónimos, que no puedo encontrar. *Caulis ramosus, nudus, ramis paucis, floribus solitariis,* que vi ya seca.

Suplico á Vmd. me comunique su parecer, en vista de las dudas que propongo, acerca de las otras plantas que envio.

1792, y vi que era monóica con estambres monadelfos, por lo qual la reduxe á su debida clase en mi segundo tomo de *Icones*. Hice ver que Linneo desconoció el verdadero cáliz, tomando en su lugar la corola. Despues de cubrir esta al gérmen se estrecha para ensancharse luego y abrirse en quatro lacinias. Véase mi descripcion pág. 55-56, y la estampa 171.

Espero remitir á Vmd. dentro de poco las plantas mayores con uno de la familia del Sr. Enviado, que partirá de aquí para Suecia.

El Sr. Conde de Tessin se ha dignado acordarme su buena voluntad por medio del Sr. Secretario Wargentin, y por el Baron Leuhusen, quien el viérnes pasado recibió carta suya, encargando que yo le recoja algunas curiosidades para su museo, especialmente de conchas y piedras. Me sonroxo al considerar los elogios que de mí hace S. E. Siento que sean tan escasas las ocasiones para lograr estas cosas; á lo menos hasta aquí así lo tengo experimentado.

Todavía no sé de cierto si haré algun viage largo en el verano. La corte y los Ministros estan ahora en Aranjuez, siete leguas de aquí. Madrid me ocupa en este tiempo, y tengo ánimo de hacer algunas salidas tres ó quatro leguas de aquí. Ya empiezo á disfrutar el trato y comercio de las gentes, porque me hallo algo suelto en entender y hablar el idioma.

Acabo de recibir carta del Sr. Bâck y del Secretario Wargentin, que me ha venido de Aranjuez, y celebro sobremanera que Kâhler haya logrado sueldo y ocasion de ir al cabo de Buena-Esperanza. ¡Qué elogios no merece el que tanto contribuye á la perfeccion de la Historia natural! Doy la enhorabuena al Sr. Kâhler por tan importante viage, y aun le envidiaria su buena suerte de penetrar tan adelante en el mundo por otras partes, si yo no tuviese esperanza de hacer lo mismo. Dios le conceda un feliz viage, y que vuelva cargado con las riquezas que dexó sin disfrutar Hermann.

Soy siempre &c.

Madrid 12 de Junio de 1752.

Doy á Vmd. muchas gracias por su apreciable carta de 28 de Abril, que recibí el 9 de este mes, y celebro hayan llegado las yerbas que remití.

Ninguna cosa pudo serme tan sensible como la noticia de la temprana muerte del honrado Hasselquists. Quanta pena y sentimiento puedo demostrar en esta ocasion no equivale al que Vmd. forzosamente habrá tenido viendo malograda su buena intencion, gastos y zelo paternal con que supo aprovecharse de los talentos de su discípulo, y mucho mas habiendo caido sus apreciables papeles en manos de uno enteramente extraño. Dios quiera que este suceso no sea un fatal anuncio para el Sr. Osbeck; por lo que yo no me atrevo á refrescar la memoria de tan infelices y funestos exemplares. Pero si á Dios pluguiese que yo nunca jamas pueda personalmente dar á Vmd. un testimonio de mi respeto y amor, á lo menos espero que mis papeles suplirán en mi lugar: y si por ventura yo llegase á morir, será para mí mayor fortuna el tener á Vmd. por heredero, que no el alargar la vida con resabios de ingratitud.

Esta es la última resolucion que hago quando cotejo mi suerte con la de los demas; pero sin embargo, acordándome de los particulares beneficios que Dios me ha dispensado hasta aquí, espero en su voluntad divina tener el gusto de ver segunda vez á Vmd. y á mi amada patria, y que su providencia me dirigirá en adelante, como hasta el dia lo tengo experimentado. Vmd. perdone el que yo me extienda tanto en este particular, adonde me llama el propio sentimiento. Confieso ingenuamente que no he podido leer sin lágrimas la carta de Vmd., ni expresar sin llanto la pe-

na y amargura que me ha cabido. Dios libre á Vmd. en lo venidero de tan sensibles golpes.

La suerte del Dr. Hasselquists me sirve de documento para no diferir el enviar al exámen de Vmd. los trabajos y papeles que he arreglado y en adelante arreglaré. La única causa que me obliga á diferirlo es el rezelo de que esten mis cosas hechas con poca exâctitud.

A las descripciones y plantas remitidas siguen ahora algunas otras, quales se hallan en mi coleccion. Debo advertir que estas descripciones son muy difusas, y contienen algunas superfluidades; pero me es forzoso hacerlas así, á fin de conocer mejor sus diferencias quando no hay ocasion de cotejar entre sí las mismas yerbas, y formarme una idea de los géneros y caracteres.

Cerastium pentandrum es sin contradiccion el *Cerastium semidecandrum, Fl. su.* que Dillenio describió en *Rayo syn. t. 15. f. 1.* Pero el que yo vi tiene los pétalos menores, y apenas escotados; y si no me engaño creo que el *Cerastium* que se cogió en el alto del palacio de Upsal en 1750, con cinco estambres, ha de ser otra especie distinta de la de España, porque aquella es mayor *incana facie*, y sus pétalos grandes y bífidos: tal vez estas serán variedades [1].

Holosteum umbellatum Dill. Vaillant part. 7. n. 4. Lo ha descrito bastante bien en frances, y dice que tiene tres estambres; pero los pétalos son rara vez tridentados perfectamente, y no *obsolete et oblique emarginato-tridentata* [2].

Plantago Loeflingii spica brevissima. La he re-

1 Descr. Ep. 28.
2 Descr. Ep. 8.

mitido con las semillas: es muy distinta del *Coronopus*, segun indica su descripcion. Muchas veces he observado que aquí crece con abundancia; pero los de Madrid no saben sus sinónimos [1].

El *Hyacinthus* que yo últimamente llamé *Muscari, flore oblongo, atro purpureo, ore albo*, bien exâminado no es sino una variedad del *Hyacinthus racemosus*. La de España es comunmente *planta digitalis corollis paulo globoso-oblongis, antice posticeque æqualibus rotundatis, ante explicationem omnino cæruleis, subflorescentia atro-purpureis denticulis pallidis*; y yo creo que en el huerto tampoco tiene las flores tan redondas.

El otro *Hyacinthus comosus* (Jacinto cabelludo) se halla aquí con abundancia en los campos. Es mayor que el que en mis observaciones llamo *Hyacinthus corollis prismatico-oblongis, truncatis*. Sus flores son de un color obscuro ó verde obscuro: las de mas arriba estériles, de un azul subido, y casi oblongas: las fértiles al contrario, oblongas, con ángulos, cortadas, y muy obtusas.

Lepidium caule nudo simplicissimo es ciertamente el que yo envié, y la figura que pone Magnol es buena y natural, aunque tosca, como todas las suyas. No hay que extrañar en que yo lo tomase por el *Iberis nudicaulis*, porque la semejanza es grande, y yo nunca lo he visto en Suecia vivo; bien que el *Iberis* tiene los pétalos iguales [2].

Aira minuta (Heno pequeño). *Paniculâ laxâ, ramosissimâ, floribus muticis* [3]. Creo es el *Gramen*

1 Descr. Ep. 12.
2 Descr. Ep. 38.
3 Descr. Ep. 6.

phalaroides panicula sparsa, minimum angustifolium Barr. Ic. 44. n. 1. que *Juss. Barr. obs. n. 1218.* reduce al *Gramen paniculatum locustis parvis, purpureo argenteis annuum* de Rayo (*ó Aira Caryophyllea*). Pero Barrelier no pone en su figura ningunas aristas, que tiene precisamente el de Rayo. Mas yo no alcanzo, supuesto que Barrelier cogió el suyo en Italia, cómo Scheuchzer, que viajó allí mismo para las Gramas, no lo expresó en su historia, y solo Rayo hizo mencion de él.

Gramen minimum Dalech. hist. 1. núm. 482. Descr. p. 443. fol. 1. conviene con el antecedente, y sospecho que Tournefort y Vaillant lo confundiéron con el *Gramen mont. panicula spadicea delicatiore C. Bauch. Scheuchz.* No sé qué fundamento tengan; pero como este nace en lugares baxos, tiene semejanza con el *Agrostis.*

Spergula pentandra minima (Esparcilla de cinco estambres) [1]. En la figura exterior es del todo parecida á la *Spergula arvensis*, y yo no hallo otra diferencia sino que esta es siempre menor, muy lampiña, y de un color obscuro; porque si bien me acuerdo la *Spergula arvensis* es bastante viscoso-vellosa. Ademas de cinco estambres tiene *stylos obsolentissimos et brevissimos.*

Tambien va la descripcion de la Osyris casia, la mejor que he podido hacer. De los arbustos no hallo aquí mas que una *Polygamia dioica.* Los machos echan mucha flor, sin señal la mas leve de estilo en alguna flor. Los hermafroditas arrojan menos flor, pero ambos tienen estambres y estilos. El rudimento del fruto ó gérmen no le he visto bien claro; pero es pre-

[1] Descr. 830.

ciso sea *basis calycis turbinata*. Ambos crecen á corta distancia uno de otro, en un sitio solo los machos, y en otro los hermafroditas, que tal vez podrá nacer de las raices derramadas [1].

Brunella lusitanica bracteis pinnatim dentatis ciliatis (Cleonia lusitánica). Es una flor muy hermosa, de la qual la primera vez no hallé sino una muestra; pero creo ha de crecer en Aranjuez. Los Botánicos de Madrid no quieren que sea *Brunella*, porque tiene *labium corollæ superius bifidum rectum*, que en la *Brunella* vulgar es *fornicatum* [2].

Gnaphalium roseum C. Bauh. He hallado ocasion de exâminar su flor y fruto, y todas las circunstancias persuaden á creer es un género diferente y singular que Vaillant llamó con este nombre; pero no tiene semejanza con los demas. El *Elichrysis* tiene *receptaculum filiforme, elongatum, paleis ubique copiosissimis imbricatum, intra singulam paleam flosculus femineus corolla vix ulla, vel angustissima.* El asiento es redondo al traves, y en él colocadas seis, siete, ocho &c.

Flosculi hermaphroditi-masculi abortientes absque paleis omnino ullis interstinctivis, corollulis, tubulatis, limbo quadrifido. Calix communis nullus vel simplex ex paleis ultimis, vel primis, como en el *Bidens*, *semina solummodo fœminarum obverse obovata absque ullo pappo.* Deseo saber el juicio de Vmd. [3] *Resp. Filago pygmea* [4].

1 Descr. 47.
2 Descr. Ep. 631.
3 Descr. Ep. 44.
4 Véase su descripcion y estampa en mi tomo 1.º de *Icones*, y á su continuacion la defensa que hice de Linneo contra un autor moderno.

Mollugo foliis setaceis, caule simplici erecto, floribus sessilibus confertim dichotomis. Esta yerba la observé aquí la primera vez, y crece en las colinas fuera de la puente de Toledo. Ignoro sus sinónimos, como tambien estos Señores. Su género es dificil: entre tanto la refiero al *Mollugo*, aunque sé que se diferencia por su exterior; y el *Polycarpon* tiene pétalos pequeños, *et folia calycina brevia carinata* [1]. *Resp. Minuartia dichotoma* [2].

Illecebrum procumbens ramosum, floribus lateralibus imbricatis, no me ha costado menos de reducir á su género. Apenas creo que sea *Illecebrum*, porque la flor nada tiene de ternilloso; pero se parece al *Illecebrum cymosum* que Vmd. dice vió en el herbario de Montpellier de Sauvages, y que ningun autor ha descrito, aunque se diferencia algun tanto del *Illecebrum verticillatum. Habitus Herniariæ non dissimilis, nec valde abludit à proxime præcedente mollugine.* En todas estas especies me dan que pensar los tres estambres y un estilo, la corola muy pequeña, muchas semillas y la caxa unilocular [3]. Es la *Loeflingia hispanica* [4].

Vi un *Astragalus maximus flore luteo glomerato*, que temo sea el *Alopecuroides* [5], porque las flores son exâctamente de la misma figura. Espero que el fruto madure para enviar su descripcion. Conjeturo que es *perfecte bilocularis, brevis, nec cymbæformis.*

1 Descr. Ep. 9.
2 Véase su descripcion y estampa en mi tomo 3.° de *Icones.*
3 Descrip. Epist. 2.
4 Véase su descripcion en el tomo 1.° de *Icones* tab. 94.
5 En las cercanías de Madrid y de Aranjuez se crian dos especies de Astrágalo con flores amarillas agrupadas, y son el *Alopecuroides* y el *Christianus* de Linneo. No sé de qual de estas habla aquí Loefling.

En el jardin de Minuart florece ahora una *Frankenia pulverulenta*; es siempre *glauca* con hojas chicas. Es ciertamente hermosa. Extrañé el encontrar seis estambres, y rara vez cinco sin proporcion alguna, quando yo esperaba ver hasta diez en una flor de cinco pétalos. No he podido todavía describirla.

Cynosurus Lima [1]: la adquirí dos dias ha; es hermosa planta, y del mismo género que el *Gramen dactylon Ægyptiacum Scheuchz., ó Cynosurus Ægyptius*, cuyo nombre fue causa que Vaillant, segun Guettard, atribuyese falsamente al *Gramen dactylon radice repente officinar. T. Sch.*, que es un *panicum*, y se acerca mas en el género al *Gramen dactylon folio latiore C. Bauh. 7.*

Euphorbia exigua (Lechetrezna pequeña), *quæ Tithymalus vel Esula exigua foliis obtusis C. Bauh. Pin. 291. T.* con menos notables variedades. Nace en las llanuras peladas, y los autores la cuentan por *Esula exigua foliis acutis*; pero tiene una hermosa variedad, porque la hallo limites; y creo que Magnol en su Bot. monsp. con razon dice que es mera variedad. Esta que envio menor manifiesta bastante los grados intermedios.

He hallado en España quince ó diez y seis especies de Trébol, y al principio se me hacian un género dificil; ahora ya veo mas claro. La especie que envio es el *Trifolium striatum* de España *Fl. su. 614.* Los mas estan en el *Hort. Cliff.*

Las demas yerbas que remito son:

Aphanes (Afanes de campos): la que crece en los cerros es vellosa; la de los campos hondos es muy tierna y lampiña; pero yo no hallé muestra.

1 Véase su descripcion y estampa en el citado tomo 1.° de *Icon.*

Lotus caulibus procumbentibus, leguminibus parallelis, subcrenatis, calicis longitudine, cuyos sinonimos ignoro.

Scabiosa parva annua fr. stellato (Escabiosa de fruto estrellado); tampoco conozco sus sinónimos.

Linum sylvestre annuum luteum fol. latiore vel angustiore Moris. T. 340?

Atractylis Ray. 137?

La coleccion de plantas ascenderá á setecientas y ochenta especies notadas, y las descripciones á trescientas. He formado un catálogo manual y corto con el nombre específico, sinónimos, y el sitio de la yerba para mi uso. He dexado unas hojas en blanco para notar las especies nuevas que cada dia encuentro.

Aqui al rededor de Madrid ya empieza el verano á despedirse, porque todo está ya seco por el calor. Luego que venga el Sr. Carvajal haré un viage á los montes del Escurial y S. Ildefonso; pero sin su permiso no puedo hacer el viage mas corto; porque en España se dice que quien goza empleo y sueldo del Rey ha perdido su libertad. A fin de esta semana iré á S. Fernando, quatro leguas de aquí, con el Dr. Barnades, que reside allí, y espero enviar otras plantas curiosas y algunas de los Pireneos.

El Dr. Barnades se ha aficionado á las aves, y hace por procurarme todas las raras que se puedan encontrar. La semana pasada tuvimos una hermosa y rara *Otis*, y para el juéves me ha ofrecido tres piezas bien singulares.

Tambien ha formado el proyecto de hacer juntos un viagecillo á los Pireneos; lo que celebraré infinito, porque la lengua catalana es muy distinta de la española, y así yo solo no podria gobernarme.

Debo dar mil elogios al Sr. Baron Leuhusen por

los buenos amigables consejos que me da. El me acompaña á todos los sitios á propósito para herborizar, y me sirve en todo lo que ocurre de particular auxilio, y recibo por su conducto las cartas francas de porte.

Soy siempre &c.

Madrid y Julio 31 de 1752.

La estimable de Vmd. de 5 de Junio, que llegó á mis manos el 21 de este mes, me ha causado doble complacencia por ver mis dudas resueltas, y recibir al mismo tiempo noticias de mis amigos, que Vmd. se digna comunicarme, siendo las únicas que he tenido en año y medio que falto de ese pais.

Hace dos semanas tuve el honor de remitir á Vmd. con unos criados del Sr. Enviado Flemmings, que saliéron para Stockholmo, un paquete de yerbas que recogí en este año, juntamente con otras que habian quedado del año pasado. Ahora sigue una lista de las que tengo remitidas, y en ella propuestas algunas dudas que se me ofrecen. Como por razon de la priesa que llevaban no pude escribir los nombres y dudas junto con las mismas yerbas, me reduxe á notar solamente el número, como se halla en mi catálogo manuscrito, que he formado para mi uso en los viages botánicos; y cada número se declara y explica en la lista. Se notan con esta señal (†) las que son dudosas, y deseo que Vmd. con lugar y tiempo me aclare en sus cartas, segun me lo ofreció quando estaba para salir de Suecia. He rayado por abaxo aquellas que me parecen descritas con mayor exâctitud, para que Vmd. me mande remitirlas si acaso hubiese alguna obscuridad en las muestras secas.

Tenia tambien prevenida una caxita de semillas para el jardin; pero como ellos se marcháron contra su

palabra una hora antes que yo llegase, he quedado bastante mortificado de perder esta ocasion para dirigirlas á Vmd. Yo podria muy bien enviarla por el correo; pero temo que el calor intolerable de estos meses las echará á perder. El Sr. Baron Leuhusen me ha asegurado habrá ocasion todavía en este año para hacer la remesa; y así me dedico á aumentar esta coleccion de dia en dia.

Deseo saber si el *Glidium* crece en el jardin. (No.)

Envio en el paquete *pág. 4. n. 61.* una muestra del *Gramen miliaceum aquaticum Lob. Fl. su. 66.*, que nace en el agua: y *ex gradibus intermediis* apenas parece diferenciarse. Pero es cierto que la *Aira aquatica* quando crece en las colinas secas, como en el alto del palacio de Upsal, y en el camino del Prado Real en Islandet, y junto al puente levadizo, tiene la misma apariencia que el de España; y creo que el mio se diferencia del de Suecia por su raiz anua.

Festuca maritima spicâ lineari secundâ rectâ, spiculis adpressis subaristatis: no la he visto *paniculatam* sino una vez: porque ella es propiamente *spicâ ramosa.* Segun el nombre de Rayo *Gramen pumilum loliaceo simile Raj. Syn.*, que cita *Scheuchz hist. 272.*, parece que es el mismo, y tambien por el sitio natal; pero *Scheuchz figura T. 6. f. 3.* es siempre diferente del de España. No alcanzo el motivo por que dice que la fructificacion es siempre parecida á la del *Gramen paniculâ multiplici maius C. Bauh;* porque en el *Gramen maius* son *Glumæ muticæ et obtusæ:* y en el de España *subæristatæ;* ademas de esto la espiguita es igualmente estrecha (*linearis*) en el mayor, y en el menor *ovato disticha, lata*, y siempre sentada. Vaillant describe bien el *Gramen maius Paris. 92. n. 73. t. 18. f. 4.*, y

mejor aun Barrelier *Ic. 49.* si bien me acuerdo.

Me pregunta Vmd. por que el *Cistus* es *mira species?* pero yo solo me acuerdo haber hablado del *Cistus minimus vernus.* Ya remití una buena muestra en el paquete *pág. 20. n. 390.*

Gramen maritimum typhinum, brevi, et crassiori spica ad singula genicula prodeunte. Triunf. apud Scheuchz. hist. 85. 86. El que he cogido ocho dias ha aquí en el pueblo y en las colinas secas tiene un pie de largo, y se extiende una vara en diámetro, y es mucho mayor que el *Gramen album capitulis aculeatis italicum C. B. Scheuchz. 85.* El aspecto es parecido; pero la figura de la espiga es bastante distinta para no llamarse una mera variedad del último, cuyas flores son *fasciculati, truncati, æqualis longitudinis;* pero tiene espiga larga: remito un ramo de él.

He hallado tambien la *Buffonia* (Bufonia de hojas sutiles), en la que veo quatro estambres, dos estilos, y los pétalos muy pequeños. Pertenece siempre al órden natural de las *Cariofiladas.* Este á mi juicio es un argumento fuerte contra los que insisten en reducir los *Alsines* á un género, porque la cápsula es muy diferente de las mas próxîmas *saginæ et mœrhingiæ &c.*

Pharnaceum, ó *Cerviana Minuartii.* He observado su fructificacion, de modo que yo no dudo de la yerba; y parece se debe referir indubitablemente al órden natural de las Cariofiladas. Yo no hallo su carácter en el *Syst. nat.*

Osyris ó *Cassia.* He visto su fruto despues de su última carta. En el arbusto, que solo tiene flores machos, no se halla la manzanilla ó baya; y en las otras flores hermafroditas, aunque abundantes, no encuentro sino dos ó tres, de modo que tal vez aborta

por estar los machos de ciento á ciento y cincuenta pasos de distancia. *Cicatricula fructus* al principio es triangular, y despues se hace redonda, y desaparecen los ángulos.

Gnaphalium semine tomentoso va con los demas. ¿Será por ventura *Gnaphalium floribus tomento involutis*? El qual me parece que Haller trae en su *Fl. helvet.* Nunca lo exâminé quando estaba en flor, porque siempre creí que era tan afelpado por ser jóven; pero sus semillas no se parecen á la de otros Gnafalios, pues son *compressa, semi-orbiculata, altero apice productiori, acutiori, dura, involuta lana copiosa, tomentosa, arcte adnata sed tumenti: nucleo consimilis figurationis prægnatæ.* El año que viene si Dios me da vida y salud lo veré mejor, porque aquí es yerba comun. Tambien he recogido semillas. Resp. Es el *Micropus erectus.*

Erinacea T. ha echado algunas pocas flores este año en el jardin de los Boticarios; pero el fruto abortó. Yo adquirí la flor que remito para que Vmd. poco mas ó menos determine á que género pertenece. Entre las yerbas que envié el año pasado desde Lisboa habia una semejante al *Ulex* ó *Erinacea tomentosa*, marcada n. 26, la qual parece ser un medio entre la *Erinacea* y *Ulex.* ¿Y tal vez esta última n. 26. no seria *Nepa granatensis lutea capsula villosa? Petiv. Gazophylac. Dec. 6. n. 175. t. 52. f. 1.* Yo vi la figura en Lisboa.

Como acabo de remitir todas las yerbas que he recogido en el año, me es forzoso en el dia ceñirme á este corto número. Vmd. disimulará la escasez, hasta que con el tiempo haga nueva coleccion.

Ha llegado últimamente por órden de la Corte un Químico frances, y dentro de poco irá á las minas

de azogue de Almaden en compañía de un Oficial de Marina que se entendia conmigo.

Los Sres. Velez y Minuart han salido de aquí por órden de la Academia de Medicina para averiguar la generacion de un nuevo Manná de España que se ha descubierto, con el qual esta última primavera se hiciéron pruebas en los hospitales para experimentar su virtud, sobre lo que no convienen los Médicos de Madrid.

Velez ha ido á Sierra Morena y Andalucía, y Minuart á Avila en Castilla la Vieja hácia el Norte. Ambos me han ofrecido comunicarme algunas yerbas y semillas: se esperan dentro de un mes. He convenido con Velez el darle un catálogo de las plantas que he observado al rededor de Madrid en cambio de los Cistos ó Xaras que él me dará.

No puedo menos de tener por muy feliz la suerte de mis compañeros, que baxo la proteccion de sus Mecenas emprenden estos viages con tan notable utilidad.

No es ponderable la fortuna de Kâhler. Ninguno ha logrado empleo mas honorífico en 'servicio de Flora, ni de mayor provecho para las ciencias. El puede en el dia adquirir la mas sobresaliente reputacion entre los Botánicos que viven, y esta ventaja ningun discípulo de Vmd. la habrá logrado. El nombre del Cabo es un título tan ilustre, que no podrá caer en olvido. Si él no desempeña cumplidamente esta obligacion, no tendrá disculpa, y por la circunstancia de trabajar en un pais tan celebrado, arriesga su propio crédito mucho mas que otros en parages desconocidos [1].

Soy siempre &c. (*Se continuará.*)

1 Kâhler habia sido destinado para el Cabo de Buena-Esperanza; pero como los Holandeses negáron su permiso, pasó despues á la Italia meridional.

Descripcion y anuncio de varios minerales del Reyno de Chile por D. Christiano Herrgen.

Muriate de cobre de los Remolinos [1] *y de la Soledad.*

Su *color* es verde de esmeralda con varios grados de intensidad; verde-prado y verde-prado parduzco; verde de aceytuna y verde negruzco; bien que en general se advierte que la variedad de estos tintes resulta por lo comun únicamente del mayor ó menor grueso de los cristales, y de las substancias heterogéneas con que suele estar mezclado quando se halla en masa.

Figura. Generalmente se encuentra en masa; pocas veces capilar, con abundancia (en la Soledad) radiado-divergente-estrellar, y cristalizado.

1º En *prismas* rhomboidales *de quatro lados* terminados en corte; los planos de esta terminacion, sobrepuestos á dos cortes laterales opuestos del prisma.

2º En prismas de quatro lados como en el nº 1º; con igual terminacion en corte, pero con los mismos cortes, en que descansa esta terminacion, mas ó menos fuertemente truncados, de donde resulta necesariamente un *prisma de seis lados* terminado en corte.

3º En *tablas* pequeñas y muy pequeñas, las mas veces redondeadas, pero tambien algunas de seis lados; en varios exemplares forman celdas, y entonces, por ser muy delgadas y puestas de canto, su color es un bello verde de esmeralda.

Los planos laterales de los cristales prismáticos se

[1] La descripcion orictognóstica de esta mina, que publiqué en mi traduccion de la obra de Widenmann, no tiene la exâctitud debida, porque al darla ni tenia exemplares, ni tiempo, ni los instrumentos necesarios que ahora poseo.

hallan rayados á lo largo, y á veces algo profundamente surcados.

Presentan estos cristales un fenómeno tan particular como constante en su modo de agruparse, de lo qual resultan ya tablas algo mayores de seis lados, ya superficies convexâs formadas por una acumulacion innumerable de las terminaciones de los cristales prismáticos.

El *tamaño* de los cristales es pequeño y muy pequeño.

Lustre: Lo exterior de esta mina en masa es reluciente, y el de sus cristales muy lustroso, de un lustre vidrioso que se acerca ya algo al grasiento; los cristales en su interior son relucientes.

Textura. En masa presenta textura folicular algo oculta; en sus cristales parece de igual naturaleza, en quanto se puede juzgar por ser tan pequeños.

Dureza. Es apenas medianamente dura esta mina, y pasa á blanda.

Raya. Presenta color claro verde-cardenillo.

Gravedad comparada: No es muy pesada.

Gravedad específica. =4,4308: 10000.

Soplete. Esta mina se conoce con mucha facilidad por medio del soplete, pues no solamente presenta desde luego el olor del ácido muriático con mucha abundancia, sino que tambien el cobre lo tiñe al mismo tiempo, formando una llama verde azulada, que continúa sin cesar hasta que se haya disipado todo el ácido muriático, y entonces se reduce el metal con facilidad.

La analisis química, que D. Luis Proust ha hecho de esta mina, da por ciento

12 agua.
10 ácido muriatico.

57½ cobre.
14⅔ óxîgeno concreto.
2 óxîdo roxo de hierro.
4 sulfate calizo con un poco de arena.

100

No es probable que esta mina tenga la menor afinidad geonóstica con la arena verde del Perú, y mucho menos porque en el dia tengo en mi propia Coleccion el *muriate de cobre en masa del Perú*, de cuya descomposicion debe haberse formado necesariamente la citada arena de Dombey.

Compañeros: quarzo, yeso folicular, chorlo fibroso, cobre roxo, cobre vidrioso, cobre teja, malaquita, cobre azul hidrófano, plata córnea, ocre amarillo de hierro [1], hierro magnético &c.

En quanto á las circunstancias geonósticas de esta mina, no hemos recibido de Chile noticia alguna que pudiese aclarar este objeto. Con todo es fácil persuadirse que toda ella es una modificacion bastante moderna, y que este caso es bastante general para la mayor parte de las minas del Reyno de Chile. Si el ácido marino ha obrado sobre el cobre en estado metálico, ó sobre alguna de sus mineralizaciones, es una qüestion interesante para la parte filosófica de la Mineralogía, y para la formacion de las substancias metálicas en general; en otra ocasion presentaré una se-

1 Este óxîdo amarillo de hierro produce bellas variedades en esta mina, y no contribuye poco á su hermosura. Hace muchos años que los Mineralogistas le conocen; pero en quanto á su naturaleza química, acaba de presentarle D. Luis Proust en sus lecciones baxo un aspecto nuevo, y con el nombre de *Hydrate de hierro*: el qual, si se despoja por un método adequado de un ocho por ciento de agua que tiene en combinacion, pasa al óxîdo roxo de hierro.

rie de observaciones puramente mineralógicas, que tal vez serán capaces de dar algunas luces sobre esta materia.

Historia. Hace quatro años que esta nueva combinacion del cobre llegó á Europa entre los minerales que el Colector mineralógico actual de S. M. habia remitido al Real Gabinete de Historia de Madrid. Los caractéres exteriores demostraban desde luego que el tal cobre era diverso de todas las combinaciones conocidas de este metal; y como en aquel tiempo publico Klaproth su nuevo descubrimiento del arseniate de cobre, creiamos que tal vez deberia colocarse en esta nueva familia: aun no exîstia entonces exemplar alguno del arseniate de cobre en Madrid, y no pudimos decidirnos por una comparacion exâcta, hasta que en un viage á Segovia hicimos ver á D. Luis Proust el referido cobre, que desde luego nos hizo él ver que no era arseniate, sino muriate de cobre, igual en quanto á su combinacion al muriate de cobre del Perú, publicado en 1786 en las Memorias de la Academia de Paris.

La España se halla por consiguiente todavía en posesion exclusiva de esta interesante combinacion del cobre. Pero el muriate de cobre de los Remolinos y de la Soledad no es el único que ha venido en la referida remesa de Chile. Indicaré por ahora solo de paso los demas parages en que se encuentra, y algunas de las demas substancias preciosas que han venido en esta remesa, de las quales aun no se ha publicado cosa alguna. Una relacion sistemática de todas ellas no puede caber en los límites de esta corta memoria, y la reservo para otra obra de mayor extension, cuyo único objeto será la mineralogía de España y de sus posesiones en América. Si con ella se enriquece el pú-

blico mineralógico con observaciones y descubrimientos nuevos sobre substancias y fenómenos mineralógicos desconocidos de todo punto, lo deberá igualmente al zelo infatigable de los *Sres. D. Vicente Ezpeleta* y *D. Juan Peringer*, que algunos meses hace se ocupan conmigo en el estudio y exámen de estos minerales preciosos de Chile.

El cobre muriático se presenta tambien en los Remolinos con color verde claro de montaña en masa, de aspecto algo térreo y seco, y mezclado de una multitud innumerable de chorlos fibrosos divergentes en manojo y en estrellas; el color negro y la figura estrellar de estos chorlos produce un bello contraste sobre el fondo verde del cobre.

Igualmente hace el muriate de cobre una parte muy considerable de la mezcla del hierro magnético de los Remolinos: en algunos de estos exemplares se presenta el hierro magnético manchado de óxîdo verde de cobre, y no es dificil cerciorarse de su presencia; pero al exâminar esta mina al soplete vi que este cobre mezclado se halla en estado de muriate, y con grande abundancia.

Con igual abundancia exîste el cobre muriático en el cobre de teja de los Remolinos. Esta familia se reduce á una mezcla de óxîdo de cobre y de óxîdo roxo de hierro, y pudiera considerarse como mezcla casual, si no se hubiese descubierto ya en tantos paises, presentando siempre caractéres exteriores iguales, como en la Hungría, en la Siberia, en muchos otros parages del Norte; en Teruel, en Vizcaya, en Aragon, y en muchos parages de América.

En *Santa Rosa*, en Chile, penetra el cobre muriático un quarzo grasiento, y le tiñe de un bello color de verde-esmeralda.

En la jurísdiccion de Copiapo forma una masa de color verde azulado, sembrada de pequeños cristales de color verde-prado.

En la Veta negra de la Pampa larga, en Chile, se presenta el cobre muriático en masa, y con color pardo-negruzco; consta de una combinacion íntima de la referida substancia con la manganesa; la matriz es un espato pesado.

En S. Félix, en Chile, se encuentra el muriate de cobre de un bello color azul celeste; su figura y formacion es estalactítica, y se halla sobre yeso folicular en matriz arcillosa.

Otros minerales del Reyno de Chile.

La siguiente lista, aunque superficial, dará alguna idea de la multitud variada de minerales preciosos que se hallan en el Reyno de Chile, y demostrará al mismo tiempo que la cultura del estudio mineralógico en España podrá extender en breve los límites de esta ciencia. Una descripcion mas amplia de todas estas substancias se dará sucesivamente en otras ocasiones.

1. Oro nativo sembrado en un quarzo gris amarillento, roxizo y parduzco.
2. Plata córnea íntimamente combinada con cobre muriático, formando una masa de color amarillo verdoso, con pequeños cristales de plata córnea pura.
3. Plata córnea íntimamente mezclada con cobre y plomo.
4. Pequeños granos de cobre nativo en cobre roxo en masa con malaquita.
5. Cobre vidrioso con malaquita y chorlo capilar divergente.
6. Cobre vidrioso con cobre roxo folicular.

7. Pirita cobriza, que ya en parte, ya del todo ha pasado al cobre negro.
8. Cobre blanco con cobre vidrioso. Tránsito insensible de estas dos combinaciones de una á otra. Familia muy rara en el reyno mineral.
9. Cobre gris con cobre azul radiado y cobre negro.
10. Cobre negro en diversos estados muy interesantes.
11. Cobre roxo muy bello folicular; descomposicion del cobre nativo.
12. Cobre de teja térreo y endurecido; el primero penetrado de una porcion muy considerable de ácido muriático.
13. Cobre azul radiado en cristales muy hermosos y grandes.
14. Malaquita fibrosa. Nada de lo conocido hasta ahora en órden á estas familias puede compararse con las bellas variedades que se encuentran en Chile de los números 13 y 14.
15. Malaquita compacta.
16. Verde de cobre ferruginoso, con cobre gris antimonial y cobre negro.

No solamente el presente verde de cobre ferruginoso, sino tambien el de *Bulach*, *Saalfeld* y *Kamsdorf*, forman un arseniate de cobre, que llamaré térreo, para distinguirlo del arseniate de cobre cristalizado de Cornwaille en Inglaterra, descubierto por Klaproth. La combinacion del ácido arsenical con el cobre, y en general con otras substancias metálicas nativas, no es tan rara ni tan escasa en la naturaleza como lo creen varios Químicos por falta de conocimientos mineralogicos. Lo demostraré en adelante en otras ocasiones, y tanto en este Real Estudio como en mis propias

Colecciones, exîste una multitud de exemplares que lo evidencian.

17. Arseniate de cobre superficial y en pequeños cristales.
18. Cobre azul hidrófano de bello color azul celeste y formacion estalactítica.
19. Hierro magnético en masa combinado con una grande porcion de cobre muriático.
20. Hierro especular.
21. Hierro micáceo.
22. Eisenrahm pardo y roxo.
23. Plomo blanco, carbonate de plomo.
24. Plomo amarillo térreo, *arseniate de plomo.*
25. Galena de muchas variedades.
26. Antimonio gris compacto con hierro micáceo.
27. Arsénico nativo testáceo.
28. Arsénico combinado con el hierro, Mispickel.
29. *Arseniate de hierro superficial y en masa.*
30. Chorlo fibroso divergente estrellar.
31. Espato calizo rhomboidal con planos convexôs.

Carta del Baron A. Humboldt al ciudadano Delambre, Miembro del Instituto nacional de Francia, impresa en el número 214 del Monitor universal, 4 Floreal, año 9.° y traducida por Don Martin de Párraga.

Nueva Barcelona 24 de Noviembre de 1800.

CIUDADANO.

Desde que llegué á la América meridional hasta este dia he escrito á Vmd. muchas cartas, como igualmente al ciudadano Lalande. Estoy bien persuadido

del interes que tomais en mi suerte, y por lo mismo no me canso de escribiros, aunque casi sin esperanza alguna de que recibais mis cartas. Un dia de estos saldré para la Havana y México, despues de haber hecho un viage de 1300 leguas náuticas en esta parte del Nuevo-Mundo situada entre Popayan, Quito y Cayena.

Por espacio de tres meses he dormido al sereno, ya en los bosques cercado de tigres y feísimas serpientes, ó ya en playas cubiertas de crocodilos. Nuestro único alimento han sido plátanos, arroz y yuca; pues todas las provisiones se echan á perder en este pais tan húmedo y caloroso.

¡Quan grande y magestuosa se presenta la naturaleza en estas montañas! Desde el Baraquan y Uruana (que ciertas naciones desconocidas han llenado de geroglificos) hasta el volcan de Duida (cuya elevacion he hallado igual á 76 metros [1], á 60 leguas del pequeño lago del Dorado), no hay mas que una elevada cordillera granitica, que descendiendo de Quito va del Oeste al Este á juntarse con los montes de la Guayana francesa. ¡Qué variedad de razas indianas! Desde los Guaicas de Gehette (nacion pigmea, en la qual los individuos mas altos tienen quatro pies y dos pulgadas) hasta los Guajaribos blancos (quienes ciertamente lo son tanto como los Europeos); y desde los Otomacos (que llegan á comer libra y media de tierra al dia) hasta los Marivitanos y Magueritares (que se alimentan de hormigas y de resina), todas son libres, gobernándose y comiéndose ellas mismas. Como ya os he hablado de todo esto en una carta [2] que des-

1 Noventa varas castellanas, 2 pies y 9 pulgadas.
2 Aun no se ha recibido.

de las bocas del Orinoco dirigí á nuestro buen amigo el ciudadano Pommard, me limito por ahora á comunicaros algunas observaciones astronómicas, que creo haber hecho con mucho cuidado.

Mi guarda-tiempo de Luis Berthoud sigue siendo muy exâcto en su marcha; y cada quatro o cinco dias lo verifico por las alturas correspondientes que puedo tomar con los instrumentos que tengo (sextantes de Ramsden y Throughton, un quarto de círculo de Bird, y un horizonte de Caroché), y cuyo error no llega á un segundo de tiempo. Bien sabeis que no soy profundo en las matemáticas, y que la Astronomia no es el objeto principal de mi viage; sin embargo, con algun zelo y aplicacion, y manejando diariamente los mismos instrumentos, se consigue hacer algo, y las cosas se hacen menos mal. Recorriendo un pais jamas pisado de Europeos hasta de treinta años á esta parte, en donde todas las Misiones christianas solamente comprehenden 1800 almas, y en donde nadie ha podido pensar en hacer observaciones; he creido que no debia perder esta ocasion de perfeccionar nuestros conocimientos geográficos. Os hubierais reido mucho al ver entre los Indios Idapaminares (en los bosques del Casiquiaro) mis instrumentos montados en caxas ó cofres, sirviéndonos de asiento conchas de tortugas; y unos ocho ó nueve monos que llevábamos, los quales tenian muchas ganas de manejar tambien mis higrómetros, barómetros, electrómetros &c. Al rededor de todo esto diez ó doce Indios tumbados en sus hamacas, y mas allá algunas hogueras encendidas para libertarnos de los tigres, cuya ferocidad no es menor aquí que en Africa. La falta de víveres, los mosquitos, las hormigas, los aradores, especie de Acorito que se pone en la piel, y la dexa surcada como un campo; el

deseo de refrescarse con baños, y la imposibilidad de hacerlo por la ferocidad de los caimanes, la picadura de las rayas, y los dientes de los pescados caribes..... Se necesita ser jóven y tener mucha resignacion para sufrir todo esto. El mal ha pasado, y yo he recogido mas de lo que me prometia.

Se cree (véase el mapa del Padre Caulin, que es el mejor, aunque todos los nombres que trae son falsos) que las posesiones españolas de la Guayana llegan hasta el equador; pero yo he encontrado por excelentes observaciones de α de la Cruz y de Canopus, hechas entre las rocas de Culimacari, que S. Cárlos del Rio-Negro, establecimiento el mas meridional, aun está á 1°. 53′. de latitud boreal; y que la línea pasa por el gobierno del gran Pará, cerca de S. Gabriel de las Cachuellas, en donde hay una catarata no tan considerable como las dos famosas de Atures y de Maypure. Por el contrario, La Condamine halló á orillas del rio de las Amazonas, las latitudes meridionales mayores de lo que se creia en Europa.

En Cumaná, antes del terremoto que tuvímos el dia 4 de Noviembre de 1799, la inclinacion magnética medida con la brúxula de Bordá, se encontró ser de 44°,20 (nueva division).

Despues del terremoto era de 43, 35 (los experimentos han demostrado que esta parte del globo, y no la aguja, ha sido la que ha mudado de carga magnética), y la aguja hacia 229 oscilaciones en 10 minutos de tiempo.

En Calabozo, en medio del Uana (latitud 1°. 56′ 56″, longitud de Paris 44°. 40′. 18″.) la inclinacion era de 39 ,30, y el número de oscilaciones 222.

En Atures, una de las cataratas del Orinoco (latitud 5°. 39′. 0″., longitud 44°. 42′. 19″.), la incli-

nacion de 32",85, y el número de oscilaciones 221.

En S. Fernando de Atabapo, Mision en la boca del Guaviaro (lat. 4°. 9′. 50′.) la inclinacion era de 30",30, y el número de oscilaciones 219.

En S. Cárlos del Rio-Negro (lat. 1°. 53′.) la inclinacion 23",20, y el número de oscilaciones 216.

Segun las reglas que han dado los Sres. Cavendish y Dalrymple, se ha tenido cuidado en estas observaciones de volver la brúxula al Este y al Oeste, para encontrar las inclinaciones medias, y corregir el error que se verifica quando el exe de la aguja no pasa exâctamente por las dos puntas de esta.

En este viage, que ha durado un año, he determinado 54 puntos de la América meridional, habiendo observado en ellos las latitudes y longitudes; las primeras deducidas la mayor parte de la altura meridiana de dos astros á lo menos; y las últimas, ó por distancias de la luna al sol y á los astros; ó por el guarda-tiempo y ángulos horarios. Estoy trabajando en formar el mapa del pais que he recorrido; y como mis observaciones llenan el vacío que se encuentra en los mapas entre Quito y Cayena, al norte del Rio de las Amazonas, me lisonjeo que interesarán á los Geógrafos.

Mi guarda-tiempo solo me da con exâctitud diferencias de meridiano con los lugares de mi partida; esto es, con Carácas, Cumaná y Santo Tomas de Nueva Guayana (lat. 8°. 8′. 24″, long. 21″ en tiempo al Oeste de Cumaná). Así pues me intereso muchísimo en fixar bien en mi mapa, con respecto á Paris, estos tres puntos, y puramente por observaciones astronómicas. Ademas de que los navegantes necesitan quando llegan á esta costa hallar puertos bien determinados en longitud para conocer el estado de sus cronómetros, y exceptuando la Martinica, la Guadalupe

Puerto-Rico (en donde el Sr. Churruca ha observado), son muy pocos los lugares sobre cuya longitud se pueda contar, sobre todo en la América española. Cartagena está segun los *Conocimientos de los tiempos* á $5^h. 12'. 12''$; pero las tres emersiones de Satélites observadas por Herrera dan todas $69°. 24'. 10''$ al occidente de Cádiz, ó $5^h. 13'. 11''$ al occidente de Paris.

He observado con un anteojo de Dollond que aumenta 95 veces los objetos.

1º En Cumaná latitud $10°. 27'. 37''$.

La Imersion del segundo Satélite el dia 7 de Noviembre de 1799 á $11^h. 41'. 18''$ tiempo aparente.

del segundo Satélite el 12 de Setiembre de 1800 á $16^h. 31'. 0''$ tiempo aparente.

del primer Satélite el 25 de Setiembre de 1800 á $17^h. 10'. 21''$ tiempo medio.

La Emersion del quarto Satélite el 26 de Setiembre á $17^h. 28'. 0''$ tiempo medio.

del tercer Satélite el 27 de Setiembre á $18^h. 25'. 55''$ tiempo medio.

Desconfio de la longitud de Cumaná, qual me la ha dado mi cronómetro á mi llegada de Canarias al Continente. Yo he hallado long. $4^h. 26'. 4''$, y las observaciones del Sr. Fidalgo (que ha observado algunas Emersiones en la Trinidad, pero no en Cumana) aun dan mas, $4^h. 26'. 16''$. Fidalgo ha encontrado $55°. 16'. 32''$ al occidente de Cádiz y Cumaná, $2°. 41'. 25''$ al occidente de Puerta-España. Pero la Carta de la Isla de la Trinidad publicada en Lóndres por las excelentes observaciones del Sr. Churruca, da Puerta-España $61°. 22'$ al occidente de Londres. Creo que al reducir la Carta no se ha tenido á

la vista el cálculo del ciudadano Lalande de la ocultacion de Aldebaran, observada en Puerto-Rico el dia 21 de Octubre de 1793. Porque la capital de esta isla está por los cronometros á 4°. 34′ al occidente de Puerta-España (calculando la longitud por la de Puerto-Rico) 63°. 48′. 15″, y para Cumaná 66′. 29′. 40″ al occidente de Paris. Los cinco eclipses de Satélites que os envio, mi digno amigo, deben aclarar algo este punto, y discurro que la longitud de Cumaná no será mucho mayor que 4^h. 25′. 20″. Por desgracia el eclipse de sol que he observado con toda extension el dia 28 de Octubre en Cumaná (haciendo pasar los cuernos por los hilos horizontal y vertical) no era visible en Europa. Su fin se verificó á 8^h. 14′. 22″, y con diferencia de 1″ tengo certidumbre en el tiempo, pues aquel mismo dia tomé alturas correspondientes.

2º En Caracas (plaza de la Santísima Trinidad) latitud 10°. 31′. 4″.

Imersion del primer Satélite el dia 7 de Diciembre de 1799 á 16^h. 11′. 57″ tiempo aparente.

del tercer Satélite el 7 de Diciembre de 1799 á 17^h. 11′. 36″ tiempo aparente.

Emersion del primer Satélite el dia 17 de Enero de 1800 á 11^h. 14′. 8″ tiempo medio.

del segundo Satélite el 28 de Enero de 1800 á 7^h. 58′. 8″ tiempo medio.

del quarto Satélite el 18 de Enero de 1800 á 8^h. 13′. 3″ tiempo medio.

3º En el valle de Tuy en el Pico de la Cocuiza, latitud 10°. 17′. 23″.

Emersion del primer Satélite el 9 de Febrero de 1800 á 11^h. 26′. 57″ tiempo medio.

del tercer Satélite el 10 de Febrero de 1800 á 7^h. 58′. 50″ tiempo medio.

No habiendo podido llevar conmigo á Rio-Negro el grande anteojo de Dollond; estos últimos eclipses han sido observados con uno de Caroché, que aunque muy bueno, solo aumenta 58 veces los objetos.

Declinacion magnética en Cumaná el 27 de Octubre de 1799 4°. 13′. 45″, en Carácas 4°. 38′. 45″, y en Calabozo 4°. 54′, antigua division.

El puerto de la Guayra está con toda exâctitud á 29″ en tiempo al occidente de Carácas; y espero que dando Emersiones é Imersiones quedará bastante bien determinado el meridiano de esta última ciudad.

He descrito con el ciudadano Bonpland mas de 1200 plantas [1].

De la utilidad del Cacahuete, ó Arachis hypogæa de Linneo.

POR D. ANTONIO JOSEPH CAVANILLES.

Los que procuran aumentar las subsistencias ó introducir algun nuevo ramo de industria, son acreedores al reconocimiento público; y quando los ensayos

1 Una carta del ciudadano Haspel-la-Chenaye, Químico en la Guadalupe, con fecha de 5 de Enero de 1801, refiere que el Sr. A. Humboldt salió para la Havana despues de haber dexado al Agente del Gobierno en la Guadalupe una caxa para el Instituto y dos paquetes, uno para el ciudadano Fourcroy, y otro para el ciudadano Delambre. Como aun no ha llegado la caxa ni tampoco el paquete dirigido al ciudadano Fourcroy, es de presumir que la carta insertada arriba no es la de que habla el ciudadano Haspel-la-Chenaye. Por lo que tenemos la esperanza de recibir en breve otras dos cartas del Sr. Humboldt.

Si estas incluyen, como se debe pensar, nuevas noticias de los viages de este sabio tan modesto como interesante, tendremos el gusto de comunicarlas al instante á nuestros lectores. (Nota del redactor del Monitor.)

no tengan todo el feliz éxîto que se prometian sus autores, es siempre laudable su intencion y sus esfuerzos. Tenemos en muchas provincias de España abundancia de aceyte; pero escasea en otras, y falta de todo punto en las septentrionales. Lleno de patriotismo el Sr. D. Francisco Tabáres de Ulloa, Canónigo de Valencia, pensó hallar en el Cacahuete recursos poderosos para aumentar una produccion tan necesaria; y para realizar sus ideas hizo varios ensayos, y publicó el resultado de sus experiencias.

Esta hermosa planta, conocida en Luzon con el nombre de *Maní*, llamada por los Franceses *Pistacho de tierra*, y por Linneo *Arachis hypogæa*, es herbácea, y tiene la particularidad de sazonar su fruto baxo tierra. No bien se fecundan sus flores quando se inclina hácia el suelo el pedúnculo, crece y se alarga hasta penetrar en la tierra con el gérmen fecundado, que crece y se sazona defendido allí de las injurias de la atmósfera, y recibiendo probablemente alimento de la misma tierra. Conociéronla los Botánicos muchos años hace, aunque no todos con el mismo nombre. Dió Rumphio su descripcion en la pág. 426 de su tomo 5º, y una estampa imperfecta en la fig. 2 de la tab. 156. Hiciéron otros lo mismo, sin representar jamas con exâctitud al original, hasta que en 1763 publicó Trew sus Décadas, y en ellas la historia y descripcion botánica con una hermosa estampa que animó con colores naturales [1].

Sabiamos que su fruto tostado se comia en la Nueva-España y en otras partes de la América é Indias; que las semillas, parecidas á las avellanas mondadas, con-

1 La estampa es la tercera de su coleccion. La historia, nomenclatura y descripcion ocupan las páginas 3, 4 y 5 de la obra, cuya forma es de atlas.

tenian aceyte; y que en algunas partes se habia extraido este, y hallado comparable al de las almendras. A pesar de tantas nociones previas, que debian excitar la curiosidad de algun cultivador europeo, ninguno intentó hacer de esta planta un ramo de economía rural, ni la cultivó en Europa con el fin de multiplicar las subsistencias, hasta que el citado Sr. Tabáres lo hizo en Valencia. Debió este buen patricio sus primeras ideas á la casualidad, y así lo confesó con candor [2]; pero deseando perfeccionarlas con nuevos experimentos, cultivó en grande la planta para cerciorarse de su producto en aquel clima benigno. El éxîto fue al parecer feliz, y con él se inflamó de nuevo su patriotismo. Vió que muchas plantas llegáron á dar doscientos, y otras trescientos por uno; que las semillas daban casi la mitad de su peso de aceyte; y que el residuo se aprovechaba en varios usos. Gozoso y deseando promover el cultivo, publicó una sucinta y sencilla relacion, para que todos pudiesen contribuir con sus luces á perfeccionar este ramo de industria, nuevo en el Reyno de Valencia. Recibiéronla con reconocimiento los amantes del bien público, alabáron, como era justo, el zelo del Sr. Tabáres, y determináron ayudarle para perfeccionar y extender el cultivo.

Uno solo se opuso, no por conviccion de propias experiencias, sino por un prurito de contradecir que manifestó en el diario de Valencia del lúnes 31 de Diciembre de 1798. Intentó en primer lugar quitar la gloria al Sr. Tabáres, recordando que de las semillas remitidas desde Edenton á la Sociedad de Lóndres se habia extraido aceyte muchos años hace. Como si

1 Observaciones prácticas sobre el Cacahuete pág. 4. Valencia 1800.

un ensayo de pura curiosidad en semillas criadas en América pudiese disminuir la gloria que el Sr. Tabáres ha merecido por haber sido el primer cultivador de Europa. y el primero que se esforzo en averiguar las utilidades del cultivo en Valencia.

Tambien quiso obscurecer el hecho cierto de ser muy útil y oleosa la semilla, apoyándose en que ni los Ingleses ni Franceses habian practicado su cultivo, ni él pudo encontrar noticia alguna de haberse cultivado en Francia, á pesar de exîstir la planta veinte años hace en el jardin de Mompeller: sin reparar en que ni el clima de Francia es apto para que prospere el Cacahuete; ni en que los jardines botánicos sirven para facilitar las demostraciones de la ciencia, y no para experiencias económicas.

En fin, atacó el producto principal, que es el aceyte, como perjudicial á la salud, é incitativo á la luxuria, desentendiéndose de que puede servir para varias fábricas y lámparas en que no cabe tal pasion.

El Sr. Tabáres aterró á su crítico con hechos decisivos y multitud de experiencias ya propias ya de personas fidedignas que publicó en las citadas Observaciones prácticas. Habló en estas de la admirable produccion del Cacahuete, de la cantidad de aceyte que contiene, de la bondad del fruto, del modo de extraer el aceyte y utilizar los residuos, y últimamente del cultivo de la planta. A pesar de la conviccion que brilla en el escrito lleno de candor y de verdad, ha querido el Sr. Tabáres sujetar su dictámen al de otros cultivadores, y ha deseado saber si en las demas provincias de la península se conseguirán los mismos resultados que en Valencia. Con este fin me envió semillas para que yo hiciera en Madrid los ensayos que voy á referir sin pretender que den la ley; pues ade-

mas de que conviene repetirlos, sabemos que en cada provincia pueden variar las circunstancias locales y metéoros; y que no en todas son igualmente escasas ó abundantes las subsistencias que debe reemplazar el Cacahuete. Así pues mis experiencias hechas en las cercanías de Madrid solo pueden dar datos para climas análogos á este.

Todos saben que sin ganancias no hay cultivo útil, y que para saber con certeza el beneficio que rinde, es preciso compararlo con otras producciones conocidas. Para proceder pues con acierto en mis experiencias determiné dar al campo los mismos abonos y labores, partirlo despues en tres trozos iguales, y sembrarlos uno de Judias, otro de Maiz, y el tercero de Cacahuete. Prestóse á ello con su notorio zelo el Excmo. Sr. Duque del Infantado, y para verificar los ensayos me cedió una porcion del jardin que tiene en Chamartin, cuyo suelo es feraz, algo arenisco, y de bastante riego. Preparóse el terreno á últimos de Abril de 1800, y diferí la siembra hasta 20 de Mayo por las muchas lluvias que se verificáron hasta este dia, y por conocer la inconstancia del clima expuesto á hielos, como por desgracia hemos experimentado en este año. Cada trozo tenia mil pies quadrados de superficie, y en el destinado al Cacahuete mandé hacer nueve camellones, en que distribuí doscientos ochenta y ocho granos de la misma semilla que debí al favor del Sr. Tabáres, uno en cada golpe ú hoyo de dos dedos de profundidad, separados los vecinos en fila palmo y medio. Cubrí los hoyos con mantillo, y los regué para sentar la tierra. En el mismo dia se sembráron las Judias [1] y el Maiz, disponiendo la tierra como acos-

1 Las Judias deben sembrarse en Marzo para que sea abundante su cosecha; mas retardé la siembra para igualar la compara-

tumbran los jardineros y labradores, siguiéndose en todos tres los riegos oportunos quando lo exîgia el terreno y las plantas.

Tenia el termómetro de Reaumur $16°\frac{2}{10}$ en aquel dia, y el mercurio se hallaba á la altura de 26 pulgadas. El calor medio del mes de Mayo fue de $12°\frac{87}{100}$; el de Junio $16°\frac{98}{100}$; el de Julio $20°\frac{35}{100}$; y el de Agosto $19°\frac{46}{100}$. Baxó en Setiembre el calor medio á $15°\frac{43}{100}$, y en Octubre á $11°\frac{71}{100}$: bien que en el transcurso de este tiempo hubo variaciones muy considerables, como se observan con bastante freqüencia en este clima. Fue Mayo en general templado, húmedo y algo tempestuoso; Junio algo caluroso, seco y vario; Julio caluroso, seco, poco tempestuoso y vario; Agosto caluroso, seco y muy vario; Setiembre algo caluroso, seco y vario, y Octubre templado y seco [1].

Talleció el Cacahuete, y empezáron á verse sus cotiledones en 8 de Junio; y á últimos de este mes se desplegáron algunas flores. Solamente naciéron ciento sesenta y ocho plantas de los doscientos ochenta y ocho granos, aunque todos estaban sanos antes de la siembra: quedáron por consiguiente algunos vacíos, y mayores las distancias mútuas de las plantas, que por lo mismo tomáron mayor fuerza. Vegetáron y arrojáron ramos

cion, bien que en perjuicio de las Judias, lo que debe tenerse presente.

1 Lo perteneciente á observaciones meteorológicas es extracto de las hechas en Madrid por el Sr. D. Jayme Bonells.

y flores hasta últimos de Setiembre; algunas con mucha lozanía, que iban llenando su terreno de legumbres; y otras en mayor número se mantuviéron pobres en ramos y fructificacion, aunque bien verdes y sanas. En los primeros dias de Octubre empezó á deteriorarse el color, que iba pasando á amarillento, se veian ya mustios algunos ramos, y todo anunciaba una muerte próxîma; por lo qual arranqué las matas en 18 de Octubre, é hice mi cosecha.

Noté 1º que las legumbres eran en general mas pequeñas que las remitidas por el Sr. Tabáres: 2º que muchísimas solo contenian una semilla: 3º que otras en buen número estaban vanas: 4º que algunas no habian podido madurar, y quedáron de un color verde-amarillento. Todo lo qual indicaba que el temperamento de Madrid no parecia el mas apto para cultivar el Cacahuete.

Secas ya las legumbres y desechadas las inútiles, se reduxéron á la cantidad de tres celemines, y de estos saliéron quarenta y nueve onzas de semilla mondada, esto es, tres libras y una onza.

Se machacáron todas en un almirez, y exprimidas diéron diez y seis onzas de aceyte. Volvióse al almirez el residuo para molerlo segunda vez; y para facilitar la extraccion del aceyte se le echáron tres libras de agua caliente, resultando al exprimirlo todo ocho onzas y media mas de aceyte, que añadidas á las diez y seis antecedentes formaban ya la mitad justa del peso total de las semillas.

Aunque el Sr. D. Pedro Gregorio Echeandia habia dicho [1] que no era aplicable al fruto del Caca-

1 Memoria sobre el Maní de los Americanos pág. 13. Zaragoza 1800.

huete el recurso de escaldar la pasta para desprender de esta todo su aceyte, quise no obstante hacer la prueba antecedente, que me dió una nueva porcion, y nada despreciable. Con todo, es menester confesar que quedó al fin en la masa, al parecer endurecida, gran porcion de aceyte. 1º Porque mascada conserva el mismo gusto de la semilla; lo que no sucederia si hubiese perdido esta ya todo su aceyte. 2º Porque desleida en agua forma una horchata espesa (como la juncia avellanada), consistente, de un blanco algo pardo, y con el sabor del fruto; lo que observó tambien el citado profesor Echeandia. Así pues no es de extrañar que el residuo se aproveche en los varios usos que explicó el Sr. Tabáres en sus observaciones, siendo los principales el pan y el chocolate, mezclando para el pan la harina de Cacahuete mitad por mitad con harina de trigo, y para el chocolate con cacao.

Sin contar ahora la utilidad del residuo me ceñiré á notar los productos que me diéron las tres cosechas diferentes. Las Judías, aunque sembradas dos meses despues del tiempo recibido entre los labradores, me diéron tres quartas partes de un celemin colmado, y pesáron ocho libras de á diez y seis onzas, que vendidas á real de vellon valen..... 8 rs. mrs.

La siembra del Maiz me dió un celemin y tres quartillos de otro, que regulados á 5 rs. el celemin valen..... 8 25.

La semilla del Cacahuete dió veinte y quatro onzas y media de aceyte, que á 19 quartos la libra de diez y seis onzas valen..... 3 13.

Comparando pues los productos, se ve la superioridad que llevan el Maiz y las Judías al Cacahuete. Es digno de notarse que habiendo sido el año el mas fa-

vorable para la vegetacion, y el otoño el mas largo y templado, se viéron no obstante al arrancar las plantas muchisimas legumbres sin madurar, y lo peor aun otras en mayor número con una sola semilla, sin contar las vanas. De lo qual se infiere al parecer que nuestro clima no es apto para que prospere este cultivo. Menos lo serán aun otros mas septentrionales, donde no viven los olivos, donde los calores son moderados y de corta duracion. Así pues, para lograr cosechas asombrosas en quanto al número de legumbres, tamaño de los granos y pronta vegetacion, es preciso recurrir al clima de Valencia, y á otros análogos de nuestra península, abundantes en riego, y libres de escarchas, de nieves y de hielos.

Aunque mis experiencias nada prueben contra el éxîto que el cultivo ha tenido en Valencia, con todo, convendria repetirlas en aquel suelo privilegiado, y compararlas con producciones conocidas. Porque ya no se trata de saber si cada planta da doscientos ó trescientos granos; ni si el aceyte es de buena calidad y sano; sino si el terreno, que las plantas ocupan, dária mayor beneficio sembrado de otras semillas. Sin esta comparacion previa jamas se pronunciará con acierto sobre la verdadera utilidad del cultivo.

Tambien debe atenderse al tiempo empleado en sacar las semillas de sus vaynas, molerlas y exprimirlas; porque todo esto disminuye el producto liquido del fruto; pérdidas que no se experimentan en otras producciones.

Respecto al clima de Madrid aun puede valer el cálculo siguiente.

Las plantas que ocupáron mil pies quadrados de tierra, diéron veinte y quatro onzas y media de aceyte, y por lo mismo en doblado terreno hubieran dado

tres libras y una onza. Este espacio último de dos mil pies quadrados basta para un olivo, cuyo fruto, sin contar el ramage, puede ser de doce libras de aceyte cada dos años, ó de seis un año con otro; y por consiguiente doblado que el que daria el Cacahuete: que solamente prospera en tierra de regadío y abonada; mientras que el olivo ni necesita riego, ni las labores y abonos que el Cacahuete. Y aun quando no quiera el labrador sacar beneficio alguno de la tierra plantada de Olivos (lo que es posible, y de hecho sucede en varias partes), y sí de la que sirvió al Cacahuete; no es probable que el producto del invierno y primavera sea mayor que el del verano y otoño. Suponiéndoles pues iguales entre sí, y los dos juntos al del Olivo; aun resultaría contra ellos el gasto del riego, el precio del agua, y el mayor número de labores y abonos que exîgen las tierras de regadío.

Resta ahora hablar del cultivo y propiedades del Cacahuete; y para ello bastará extractar las Memorias de los Sres. Tabáres y Echeandia.

Puede sembrarse este fruto, dice el Sr. Tabáres en la pág. 26, desde mediados de Mayo hasta últimos de Junio, cuya circunstancia proporciona á los paises templados, y en donde la siega viene á mediados de este mes, el que se pueda hacer esta cosecha despues del trigo. Debe echarse en cada golpe un solo grano, y no dos, como se creia erradamente; cuidando de sembrarlos á caballon, y á palmo y medio de distancia uno de otro. Toda tierra es buena como sea de regadío; mas debe preferirse la floxa y arenisca; y en todo caso es preciso abonarla como se practica para las legumbres; en inteligencia que el producto es siempre en razon directa del abono. Luego que salga la mata se la regará muy poco hasta que esté en flor, cuidan-

do entonces de mantener la tierra en sazon. El que tenga poca semilla debe sembrar los granos á una vara de distancia mútua, en caballones muy anchos; pues de este modo tendrá lugar para extender las matas, y arrimando entonces la tierra hácia los tallos facilitará el que los pedúnculos se introduzcan en ella sin obstáculos, y puedan fructificar. Esta planta necesita mucho sol y ayre: qualquiera mata ó árbol la incomoda con su sombra ó inmediacion; y mucho mas el frio. Quando las hojas pierden su hermoso verde y lo truecan en amarillo, cesa el vigor y la perfeccion del fruto. Este es perseguido por los ratones é insectos.

Para la coleccion, dice el Sr. Echeandia en la página 9 de la citada Memoria, se arrancarán las matas estando la tierra en sazon, y quando empiezan las hojas á ponerse amarillas: inmediatamente se tienden en una era del mismo modo que lo executan nuestros labradores quando secan las Judias; y despues de bien secas se apalean, y se separan las legumbres de los tallos. Bien limpias estas se ponen en lugar seco y ventilado, donde se conservan muchos años, sin que se alteren o se enrancien. Quando se quieren separar los granos de la cascarilla o vayna, se vuelven las legumbres á la era, y se apalean hasta que los suelten enteramente. El medio de que se ha valido el Sr. Tabáres para separar los granos de sus vaynas debe preferirse á este, segun la opinion del mismo Sr. Echeandia.

» Yo, dice el Sr. Tabáres en la pág. 23, he usado de
» una máquina muy sencilla, que consiste en dos ci-
» lindros dentados, que dando vueltas con una mane-
» cilla, y echando por arriba el fruto rompen la cás-
» cara, y se separan los granos de ella. Luego se lim-
» pian del mismo modo que el cacao, y queda el fru-

»to separado enteramente de su cáscara."

En quanto á la bondad del fruto, añade el Sr. Tabáres para confirmar la opinion que intentó combatir el mencionado critico del diario, que el Sr. Marques de Casa-Palacios le aseguró qne en su pais de América se cria este fruto con abundancia; que lo ha comido y comen sus naturales con la misma; y que este suele ser el alimento ordinario de los Indios, particularmente quando viajan. Cita tambien al Padre Fray Joaquin Rossell, que vino de Santa Fe, el qual asegura que este fruto es comun en aquella provincia; que se come diariamente por todos sus naturales; y que en su mismo convento lo dan muchas veces á los Religiosos tostado en lugar de postre. ¡Pobres Religiosos, exclama, si fuese verdad la nota que se puso en el citado diario de Valencia sobre los efectos que causa dicho fruto! Pero no será verdad quando no se han quejado al Padre Guardian, ni este ha prohibido se les diese semejante alimento.

Lo que yo puedo asegurar, añade, no por relaciones de otros, annque podria citar muchísimas, sino por propia experiencia es, que he comido este fruto con muchísima abundancia; lo he comido crudo, tostado, en potage, en puchero en lugar de garbanzos, azucarado como las almendras, hecho masa en fruta de sarten; lo ha comido toda mi familia, y gracias á Dios y á la bondad del fruto ni hemos experimentado el menor dolor de cabeza, ni la mas leve impresion de sus soñados efectos. Igualmente en varios dias de vigilia me han guisado toda la comida con el aceyte de este fruto, y no he comido otro pan que el que se ha amasado con la harina de Cacahuete [1] mezclada mitad por

1 Probamos en Madrid varias personas el pan que me envió el Sr. Tabáres, y lo encontramos muy inferior al que resulta de

mitad con harina de trigo, y desde luego aseguro que he comido muy á-gusto, y me ha sentado perfectisimamente. Esto mismo ha sucedido á todos los de mi familia; y creo que semejantes hechos bastan para que los incautos no se alucinen con los voluntarios asertos del citado diario.

Ademas, por repetidas experiencias á presencia de muchisimos sugetos de todos estados sabemos que el aceyte de Cacahuete es excelente para las luces, dando mas alimento en igual cantidad que el de aceytunas, y una luz mucho mas hermosa y clara, sin la incomodidad del tufo.

Respecto á las qualidades de la planta y fruto, dice el Sr. Echeandia en la pág. 15. En las qualidades sensibles de esta planta, y señaladamente en el sabor y olor, se observan las propiedades siguientes. Las de las hojas y tallos recientes son: olor casi ninguno, sabor herbáceo, que se acerca al del guisante. Sus tallos y hojas secas tienen las mismas propiedades con corta diferencia. El olor de las flores frescas es débil y agradable: el sabor parecido al de la hortaliza, algo dulce; masticadas son tiernas y suculentas. Las legumbres inmaturas se parecen en el olor al Regaliz (*orozuz*) recien arrancado. Su sabor entre dulce y herbáceo, correspondiente al olor. Masticadas recientes, y y llevadas por la boca, se desmenuzan, disuelven, y producen la saliva algo roxa. Los granos maduros no tienen olor, son algo dulces, y su sabor se parece al de los garbanzos. Masticados los granos, y llevados por la boca, se desmenuzan, y casi se disuelven enteramente, y dan una saliva parecida á horchata: coci-

una parte de trigo y quatro de patatas. Tal vez llegó deteriorado, aunque vino en galleta.

dos son mas sabrosos, mas dulces, y con olor de potage.

Un ligero exámen farmacéutico-químico manifiesta entre otras cosas, que si se quema la planta con la cascarilla ó vaynas del fruto, resulta una ceniza muy útil para varios usos económicos; y que si esta incineracion se hiciera en grande, se puede creer daria una sal lexial muy parecida en sus virtudes á la de las habas.

Formando horchata con las cantidades correspondientes de agua y de granos descortezados de Cacahuete aparece un licor muy blanco, espeso y permanente, el que agitado con varillas da espuma blanca y abundante. Esta horchata es muy mantecosa, y retiene todo el sabor propio de su fruto. El sulfate de hierro no altera su color; el alumbre induce precipitacion; y el alcohol aumenta el color blanco, lechoso, y pasada una hora la precipitacion. Esta horchata dexada en quietud se cubre de una crema semejante á la de la leche de los animales, y con el tiempo se aceda: se precipita al fondo del vaso una porcion de almidon muy blanco, y el licor que media entre estas dos substancias conserva un color seroso. Reducido el Cacahuete á horchata se disuelven quatro sextas partes y media de su peso, que se mezclan con el agua; y la una y media que quedan en el colador tienen el gusto de los granos, pero mas remiso.

Los granos enteros con su epidermis ó cutícula macerados en baño de maría se ablandan, hinchan, y dan una infusion de color roxo transparente que tira al de la sangre, el que con el sulfate de hierro toma el negro azulado: su olor ninguno: el sabor algo dulce y de potage. El cocimiento bien saturado sale mas espeso, con el olor mas subido que la infusion, y el

sabor mucho mas dulce, mas substancioso; y con el sulfate de hierro se vuelve de color negro parduzco.

Tratando los granos sin la epidermis en la expresada forma de maceracion ó infusion y coccion, dan una infusion de color de suero de leche, la que con el sulfate de hierro presenta el color amarillo de paja; el sabor algo dulce como en la antecedente. El cocimiento bien saturado retiene las mismas propiedades que la precedente infusion, aunque con mas intension; y su color mas subido se enturbia con el sulfate de hierro, y despues se vuelve de un color algo lechoso, precipitándose una porcion de mucilago.

Si se desata una porcion de la harina en seis partes de agua, y se la dexa al ayre libre, produce esta mezcla al tercer dia una leve fermentacion ácida, siguiéndose al sexto la pútrida con un álkali amoniacal muy exâltado.

De lo expuesto se deduce que constando el fruto del Cacahuete de los mismos principios que las substancias harinosas, esto es, que las cereales, las legumbres y las nueces aceytosas, como avellanas, almendras, nueces &c., y excediendo en mucho la cantidad del principio aceytoso al de los cereales y al de las legumbres, forma una substancia media entre estas últimas y las nueces aceytosas; pues aun se le iguala si no excede en la produccion de este principio á algunas especies de estas mismas nueces aceytosas.

Las proporciones de dichos principios que de mi rápido exámen (continúa el digno profesor Echeandia) he podido observar se hallan en este fruto, son las siguientes.

De ocho partes del fruto.

De aceyte.....	4 partes.
Del principio mucilaginoso.....	2
Del azucarado.....	1
Del principio térreo mezclado con parte del mucoso y del glúten casi en dósis iguales.....	1

Esto indica que el Cacahuete es una substancia de mucho alimento, menos flatulenta que las legumbres por la abundancia de su aceyte, que está íntimamente unido con el principio azucarado. Así es que se puede usar de este fruto como alimento, siempre que la costumbre lo haya connaturalizado con nuestros paladares y estómagos.

El aceyte es fixo y fluido, de color amarillo algo verde y transparente, no tiene olor, y el gusto es suave, mantecoso y agradable. Reciente tiene un color blanquecino que tira á verde, y está turbio por una porcion de mucilago que ha salido con él, pero se clarifica dexándole reposar en parage templado; y si se mantiene algunos dias á los diez y siete ú veinte grados del termómetro de Reaumur, empieza á enranciarse y se vuelve acre [1]. Es indisoluble en el agua y en el alcohol: no se volatiliza sino á un grado superior al del agua hirviendo; y quando está volatilizado se inflama si se le aplica una ascua. En el estado de hervor

1 El aceyte que logré yo por la expresion sin agua caliente era verdoso, se heló en los primeros frios, aunque conservado en mi habitacion, y se clarificó despues sin deponer heces. El que resultó habiendo añadido agua caliente á la masa era mas claro, se heló como el primero, y depuso heces negras al clarificarse. Ambos se mantienen con buen gusto. El que me envió el Sr. Tabáres de su cosecha de 1799 se conserva perfecto hoy dia en una botella bien tapada, despues de los calores del año pasado.

exhala unos vapores aquosos, y se espesa un poco. Puesto en una lámpara en igual cantidad que el de Olivas dura mucho mas que este, y da una luz mas clara sin tufo y sin hollin perceptible: la pavesa tiene poco ó ningun olor. Con los álkalis, y señaladamente con una buena potasa, forma un perfecto xabon: con el vinagre de saturno se elabora una verdadera mantequilla ó *lenimento*. Finalmente, tiene en general las mismas propiedades que el mejor aceyte de Olivas, cuyas circunstancias le hacen recomendable tanto en las comidas como en otros usos económicos, y parece ser acreedor á que se hagan algunas tentativas en los usos médicos.

Siendo estas propiedades del aceyte del Cacahuete tan análogas con las del aceyte de Olivas, y aun con las del aceyte de Almendras dulces, no es de extrañar le haya parecido tan bueno al Sr. Tabáres y á sus comensales, tomado en tan diversas formas; cuyos efectos he observado yo tambien habiéndolo comido baxo algunas de las formas que en su escrito se expresan.

Hasta aquí el sabio profesor Echeandia, quien piensa continuar sus experiencias sobre este fruto y su aceyte. Yo las recomiendo, y deseo que otros hagan nuevos ensayos sobre su cultivo y utilidad para confirmar ó corregir los mios.

Concluida esta memoria recibí de un cultivador de Valencia la siguiente relacion.

A mediados de Mayo de 1800 sembré de Cacahuete quatro hanegadas [1] de tierra, abonadas antes con estiércol y labores, y dispuestas en caballones,

1 La hanegada valenciana se compone de doscientas brazas, y cada braza de nueve palmos, doce de los quales hacen trece de Castilla.

habiendo empleado en estas faenas y en sembrarlas diez y ocho jornales: otros tantos gasté en escardar y entrecavar el campo mientras que las plantas estuviéron en él; aunque debe notarse que es menor el gasto sembrando á surco y no á golpes, como se ha experimentado últimamente en Aldaya, donde ha sido igualmente copiosa la cosecha. A fines de Octubre cogí el fruto, y empleé en esto seis jornales, sin contar las noches en que mis criados y jornaleros se entretuviéron en separar de las matas las legumbres ó calabacitas. Medidas estas diéron ciento y doce barchillas [1], que mandé tender en un granero para que se enxugasen. Allí las conservé hasta el mes de Abril de 1801; y habiéndolas medido segunda vez, solamente encontré noventa y siete; pérdida que atribuí en parte á los ratones que las devoran, y mucho mas al haberse secado las legumbres. Es muy entretenido, y por lo mismo costoso sacar de estas el grano, puesto que un jornalero consume un dia en mondar una barchilla si lo hace con los dedos: no así si con algun mazo suave, ó si se apalean, cerniéndolas despues; bien que por este método salen muchos granos maltratados, y resulta alguna pérdida.

Logré de mi cosecha veinte y siete barchillas de grano limpio, que pesáron veinte y tres arrobas. Mandé llevar al molino veinte y dos, y me diéron diez arrobas bien cumplidas de aceyte. Jamas pude lograr quedase enteramente molido el grano, porque se forma en la muela una masa tan tenaz y pegajosa, que es imposible desmenuzarla; resultando de esto una operacion larga y pesada, haciéndose preciso echar el

[1] La barchilla valenciana es á la fanega de Castilla como quatro es á trece.

grano poco á poco, y limpiar continuamente la muela con la paleta, sin que por eso se consiga completar la molienda.

Molida ya la masa y puesta en los esportillos, da con facilidad el aceyte; pero se pega tanto á aquellos, que es indecible el trabajo que cuesta á los jornaleros el separarla. Las veinte y dos arrobas de grano que se moliéron consumiéron nueve jornales de hombres y tres de caballerías. Si se pudiese encontrar algun medio de moler con facilidad el fruto, y de prensarlo sin el recurso de las espuertas, podria ser útil su cultivo, porque á la verdad rinde mucho aceyte; teniendo ademas de esto la propiedad de no esquilmar la tierra, dexándola al contrario bien abonada. Así lo acabo de experimentar en este año, pues tengo un trigo hermosísimo en las quatro hanegadas que produxéron Cacahuete en el anterior.

Resulta de esta relacion que son muy considerables los gastos de cultivo, y mucho mas los indispensables para reducir á aceyte los granos del Cacahuete; de manera que computados los que hizo el cultivador de Valencia, no le dexáron beneficio, como resulta de la cuenta siguiente:

Diez y ocho jornales en preparar y sembrar el campo á 5 rs. el jornal.....	90 rs.
Diez y ocho en escardar y entrecavar.....	90
Seis en la recoleccion del fruto.....	30
Nueve en moler dicho fruto.....	45
Tres jornales de caballerías á 8 rs.....	24
Para mondar las noventa y siete barchillas á 2 rs. cada una.....	194
Valor intrínseco del campo.....	240
	713

De la vuelta.....	713
Diez arrobas de aceyte á 50 rs.....	500
Pérdida.....	213

Aunque se rebaxe mucho el gasto de mondar los granos recurriendo al molino del Sr. Tabáres; y aunque se ahorre algun jornal haciendo la siembra á surco, con todo, no parece que dexará ganancias el cultivo, á no ser que los residuos, extraido el aceyte, proporcionen alguna, ó el campo dé algun fruto desde Noviembre hasta Mayo; de lo que no habló el cultivador. Tampoco puso este en cuenta el estiércol empleado, ni el tiempo que sus criados y jornaleros consumiéron en separar de las matas las legumbres ó calabacitas.

A pesar de lo expuesto es menester confesar que pueden simplificarse las operaciones, especialmente de limpiar la semilla, molerla y aprovecharla. En el residuo del cultivador de Valencia quedó sin duda mucho aceyte, y hubiera sido mayor la cantidad extraida si lo hubiese sacado en Noviembre, y no en Abril, como lo hizo. El tiempo y nuevas experiencias comparativas demostrarán al fin si aun en Valencia puede este cultivo producir alguna utilidad al labrador.

Nuevas experiencias que confirman la virtud profiláctica de los polvos vegetales, por D. Antonio Joseph Cavanilles.

No ha sido poca dicha el haberse descubierto ya un remedio eficaz para preservarse de la rabia, qual es la curacian local; y aunque no pueda demostrarse siempre que el que se sujetó á esta hubiese contraido el veneno, sabemos por repetidas experiencias que nun-

ca se siguieron á ella síntomas de rabia [1]. Pero como la curacion es dolorosa y larga; y como muchas veces no se puede practicar aunque haya vehementes sospechas de contagio, seria sumamente útil substituir á ella otro remedio suave, fácil y de igual virtud, qual parecen ser los polvos vegetales. Las experiencias que de estos hizo el Doctor Sales [2] presentan términos de comparacion que los recomiendan, y por ellas consta que de los mordidos por un mismo perro y en una misma hora curaron los que tomáron los polvos, y perecieron rabiosos los que no acudiéron á este remedio: circunstancia á la verdad notable, que jamas he visto verificada en los muchos casos que nos refieren los prácticos. Se abstienen estos de administrar los polvos al mordido por un perro sospechoso de rabia; porque, segun dicen, ni tienen experiencias propias, ni deben aventurar la salud y vida del mordido. Respeto, como es justo, esta circunspeccion; mas no por eso deben cesar nuestras investigaciones; no por eso deben despreciarse las ocasiones que se presenten de hacer nuevos ensayos en irracionales, y aun en los hombres que por temor ú otras causas no quieran sujetarse á la curacion local. Así pues, deseando disminuir las penas de mis semejantes, y sabiendo que solamente la experiencia puede y debe enseñarnos el camino [3] para proceder con acierto, he procurado aprovechar las ocasiones que se me han presentado para confirmar la virtud profiláctica de los polvos.

Muchos los han tomado en esta Corte despues de

1 No debe citarse como exemplo para contradecir esta verdad la desgraciada muerte del pastor, de que hablarémos luego.

2 Véase el tomo 2.° de estos Anales, pág. 176 y siguientes.

3 Per varios usus: artem experientia fecit
Exemplo monstrante viam..... *Manil. Astronomic. lib.* 1.°

haber sido mordidos por algun perro, sin haber experimentado daño alguno. Pero como se podria decir que no estaba rabioso el perro que los mordió; respuesta pronta y fácil de aplicar á los que vemos salir sanos del hospital despues de la curacion local y fricciones mercuriales, referiré aquí los casos recientes.

1º En 30 de Enero de este año se apareció en el Vellon, pueblo poco distante del Molar y unas siete leguas de esta Corte, un perro con señales de rabioso, y como á tal fué muerto pocos dias despues en otro pueblo. Embestia á todos, é intento morder á un pastor que pudo defenderse con su capote: siguio luego contra Gabriel García de nueve años de edad, y contra Antonio Alonso de ocho, que inadvertidos se hallaban en la calle, y los mordio á uno ligeramente en la parte superior de la mano, y al otro con mas fuerza en la inferior del brazo. Temiéron sus padres alguna desgracia ulterior, y para precaverla los traxéron á Madrid el 5 de Febrero, donde consultáron á los facultativos. Dixéronles estos que era preciso acudir al hospital sin pérdida de tiempo, y dexar allí á los muchachos para hacerles la curacion acostumbrada: mas no quisieron conformarse con tan prudente consejo; y habiendo sabido que yo tenia dichos polvos, viniéron á mi casa por ellos con la recomendacion del Sr. D. Pedro Gutierrez Bueno. Vi á los muchachos que tenian ya cicatrizadas las heridas, y noté que uno de ellos estaba muy triste y salivaba con freqüencia; lo que provenia, como supe despues, de haberle hecho el Cirujano del lugar ciertas fricciones (sin duda mercuriales) en la circunferencia de la herida. Conocí por la relacion de sus padres que habia vehemente sospecha de haber contraido aquellos el veneno mortal;

mas no queriendo yo erigirme en curandero, ni ser responsable de las conseqüencias, les hice ver la necesidad que tenian de confiarse al cuidado de los facultativos del hospital para evitar la desgracia que debia temerse. Sordos los padres á mis razones persistiéron en su obstinada resolucion de llevarse los niños y los polvos. Remitílos entonces al Sr. Rector del hospital para que reiterase la exhortacion y les pintase con vivos colores el fin funesto que debian tener los niños. Hízolo con su zelo acostumbrado, pero sin convencer á los padres, resueltos ya á todo trance, antes que dexar allí á sus hijos. En este conflicto, y para no omitir el último recurso, que conocia eficaz por las experiencias del mencionado Sales, determinó darles diez y ocho tomas de polvos para cada niño.

Regresáron todos á su lugar con los polvos, y empezáron á tomarlos el dia 7 de Febrero, siguiendo así nueve dias, y en cada dia dos escrúpulos. No experimentáron los niños la menor novedad; ni hiciéron en sus ánimos impresion funesta los recuerdos y trágicos pronósticos con que otros niños imprudentes procuraban intimidarlos. Viviéron alegres los dos primeros meses, continuáron con la misma alegría; y el éxîto ha sido el mas feliz, como me ha ido ávisando sucesivamente D. Joseph de Lama, Escribano del Molar, y encargado de verificar el tracto sucesivo y éxîto de la enfermedad.

Si, como es probable, contraxéron los muchachos el veneno mortal, hubieran perecido sin el remedio de los polvos; puesto que no quisiéron sujetarse á la eficaz práctica que ha salvado á muchísimos. Esta casualidad, reprehensible entonces en los padres, nos ha proporcionado una nueva prueba de la virtud profiláctica de los polvos; y ha hecho ver que producen

buen efecto, aunque se tomen ocho dias despues de ser mordidos por un perro.

2º Un vecino de Madrid tenia una perrita jóven y un perro. Iban estos un dia con el criado de la casa, y al pasar por la calle Mayor fué embestida aquella por otra que criaba, de la qual recibió algunas heridas en el hocico, que lamió el perrito repetidas veces tragando la sangre que salia. Temiendo el dueño se desgraciase la perrita mordida, le mandó dar diez y ocho tomas de polvos mezclados con leche y alguna sopa, y descuidó de todo punto al perro que le habia lamido las heridas. Pasados algunos dias empezó este á entristecerse, perdió las ganas de comer, se le hinchó el pescuezo sin poder ladrar, y babeaba con freqüencia. Al ver estas señales, que se creyéron precursores de la rabia, y para evitar sus malas conseqüencias, se mató al perro. La perrita mordida no tuvo novedad, ni tampoco la que la habia mordido, viviendo hoy dia sanas despues de cinco meses.

Si en realidad empezaba á rabiar el perro, como parece probable por las señales mencionadas, contraxo sin duda el veneno al lamer las heridas y tragar la sangre que salia de ellas: lo qual prueba no deberse practicar la succion por los perjuicios que experimenta el que la hace, y por no quedar libre del contagio el mordido. A la verdad, segun dixéron los profesores del hospital en su Memoria [1], „ puede suceder que al „ chupar la herida se diluya y disuelva el veneno en„ vuelto en la baba, el qual así atenuado puede pene„ trar y filtrar fácilmente en el texido de los tegu„ mentos, músculos y vasos."

1 Véase la pág. 249 del tercer tomo de estos Anales.

Caso extraordinario en la enfermedad de rabia, por D. Antonio Joseph Cavanilles.

Antonio Rodriguez, pastor en las inmediaciones de Madrid, habia vivido ochenta años siempre sano sin incomodidad alguna: su robustez y buen temperamento le prometian prolongar la vida mucho tiempo, quando á las dos de la mañana del dia 21 de Enero de este año fué atacado por un mastin desconocido y furioso. Recibió los primeros mordiscos, y lejos de acobardarse, se revistió de valor, y empezó á luchar con el perro, hiriéndole varias veces con una navaja. Cada golpe encendia las furias del animal, que irritado intentaba despedazar al esforzado anciano. Duró la sangrienta lucha mas de quince minutos, hasta que herido mortalmente el perro y desangrado espiró á los pies del vencedor. Salió este del combate cubierto de heridas y de sangre, cuya pérdida, y los violentos esfuerzos que hizo para destruir á su enemigo, lo debilitáron sobremanera. En este estado resolvió acudir al remedio, y se vino al hospital, donde entró á las quatro de la tarde. Destinóse á la sala de S. Isidro, como sospechoso de rabia, y se le descubrieron cincuenta y dos heridas [1] en su cuerpo. Creyeron los facultativos que aquellas eran las únicas que habia recibido; pero por colmo de desgracia se ocultó alguna en la cabeza.

1 Uno de los practicantes contó cincuenta y dos heridas, incluyendo sin duda en este número muchos arañazos, y algunas sajaduras hechas por otro facultativo del Pardo, donde sucedió la desgracia. Las principales, segun me informó uno de los facultativos que lo curáron en el hospital, eran veinte y tres: muchas de ellas estaban tan inmediatas entre sí y confusas, que era muy difícil y casi imposible individualizar el número.

¡Que lástima no haberle cortado el pelo para descubrir la puerta por donde entró el tósigo mortal! Casualidad funesta que no debe olvidarse en lo sucesivo para evitar otra semejante: para no comprometer la eficacia del remedio á los ojos del vulgo, que juzga por los efectos sin exâminar el por menor de los accidentes.

Se ocupáron los facultativos en destruir el veneno con el nitrate de mercúrio, y conforme á la práctica del hospital, añadiéron, *por un exceso de precaucion*, las unciones mercuriales. Sufrió el enfermo con paciencia los dolores: completóse la curacion, convaleció, y salió sano del hospital en 16 de Marzo. Fortaleciôse despues, y continuó sin novedad hasta el dia 4 de Mayo, en que empezó á sentir un cruel dolor en el colodrillo, como si le punzasen con un instrumento, como él decia. Se extendió despues el dolor á toda la cabeza, y le duró aquel dia y parte del siguiente. Fué á beber en el dia 5, casi en la misma hora en que se verificaba el quarto menguante de la luna, y experimentó la hidrofobia, con cuya novedad volvió al hospital en este dia. Su respiracion se mantenia libre, natural el semblante, los ojos sin encendimiento, y sin dolor alguno los miembros y cavidades de su cuerpo. Solamente padecia una vigilia continua, que le duró hasta la muerte; y convulsiones quando se agitaba el ayre, las que fuéron ligeras y en corto número hasta pocas horas antes de morir.

Se mantuvo tranquilo el dia 5 y mañana del 6: hablaba y se movia sin el menor estorbo: tomaba polvos en píldoras y en las sopas que comia con apetito; y bebia á pesar del horror que le causaban los líquidos. En la tarde del dia 6 tenia menos fuerzas: excusaba contestar de palabra, y lo hacia por señas, aunque se afirmaba en que nada le dolia. Disminuyéron-

se más las fuerzas en la mañana del dia 7: padecia ligeras convulsiones; y empezó á sudar con abundancia, sin escupir, ni padecer alteracion en su juicio y voz. Quiso comer á las once; pero le engañáron sus deseos. Para satisfacerlos le presentáron sopas, y experimentó mucha dificultad al querer tragar la primera cucharada, que vomitó inmediatamente con desazon y ansia. Insistió en tomar otra; mas presto se siguió un vómito copioso de humor amarillento. Esta accion violenta le apocó las fuerzas, aumentó el sudor, y le quitó enteramente la gana de comer. Alteróse sobremanera el enfermo, y empezáron con fuerza las convulsiones, seguidas de freqüentes vómitos de la misma linfa amarillenta: se debilitó la voz sin enronquecerse; y conoció el enfermo que se acercaba el término de su vida, y por lo mismo redobló sus súplicas al Criador. Se aumentó el sudor, la postracion y ansias hasta las dos y media de la tarde con algunos esputos: quedó al parecer tranquilo, y pasados unos veinte minutos murió, sin haber tenido calentura en los ochenta años de su vida.

Observaciones.

1ª Sabemos por experiencia que al declararse la rabia recrudece la herida, ó á lo menos se siente un dolor intenso y duradero en la parte por donde entró el veneno. Asi pues, habiendo experimentado Rodriguez dicho dolor en un solo punto de su cabeza, es muy probable que allí se ocultó con el pelo alguna ligera herida que escapó al registro de los facultativos, y que por ella se introduxo la ponzoña. Esta opinion se fortifica con la certeza que tenemos de ser eficaz la curacion local, y que esta se hizo con cuidado en todas las heridas manifiestas.

2.ª Ademas de los graves autores citados en la Memoria de los facultativos [1] del hospital, hay otros muchisimos que hoy viven y reprueban las fricciones mercuriales, si no como nocivas, á lo menos como inútiles para preservar de la rabia. La desgraciada muerte de Rodriguez confirma esta opinion, y la demuestra con evidencia. Porque despues de haberlas recibido acaba de rabiar con admiracion de los defensores de las fricciones mercuriales. Y si estas se deben reputar inútiles para preservar de la rabia al contagiado; parece muy probable que si las mugeres, que tuviéron cópula con los rabiosos, contraxéron el veneno [2], deben la salud que hoy disfrutan á los polvos vegetales que tomáron, y no á las unciones que padeciéron.

3.ª La tranquilidad que se observó en Rodriguez, y el no haber sentido otro dolor que el mencionado de la cabeza en los dias 4 y 5 de Mayo [3], segun me dixo él mismo varias veces, hacen un contraste admirable con los síntomas que acompañan á esta enfermedad. Con todo, como le era insoportable el mas ligero viento dirigido á su boca, porque le causaba convulsiones; parece que sus fauces debiéron estar dañadas y sumamente sensibles. Si se hubiesen abierto los cadáveres de los seis rabiosos muertos en menos de medio año, y notado el estado de las partes internas, tal vez se hubieran visto algunas señales para aclarar las dudas quando no para proporcionar alivio. Lo cier-

1 Anales tomo 3.° pág. 245.

2 Véase la nota de la pág. 246 del tomo 3.°

3 Aunque Rodriguez me dixo varias veces que no experimentó dolor alguno á excepcion del mencionado de cabeza en los dias 4 y 5 de Mayo, uno de los facultativos que lo vió me ha asegurado que se quejaba, entrado ya en el hospital, de un fuerte dolor al corazon y pecho.

to es que Rodriguez fué el rabioso que ménos padeció en los quatro dias de la rabia, lo que pudo provenir de habérsele apocado las fuerzas y sensibilidad por su edad avanzada, y por los trabajos de la larga y penosa curacion que habia padecido.

4.ª El menor soplo, como he dicho, incomodaba al difunto anciano, é incomodó tambien á todos los rabiosos; habiendo sido este síntoma el mas constante y general. Así pues, ya que por desgracia se ignora el remedio de un mal tan cruel, seria inhumanidad aumentarlo con nuevas convulsiones; y para evitar muchísimas convendrá abrir la puerta del encierro muy despacio, sin conmover el ayre encerrado; y evitar los que entren todo movimiento violento, especialmente si estan con capas ó manteos.

5.ª Convendrá tambien para aliviar al enfermo que su postura no sea perfectamente horizontal; lo que se conseguirá poniendo un colchon doblado ú otro equivalente sobre el qual descanse la cabeza y parte superior del cuerpo, quedando así medio incorporado, y con ménos dificultad pára respirar.

Entre los muchos casos que acreditan la eficacia de la curacion local merece particular atencion el siguiente.

En la tarde del dia 19 de Febrero de este año se hallaba Bruno Freyre, de 15 años de edad, en una de las calles de Madrid, quando de repente fué mordido en la parte inferior de la pantorrilla, y cerca del tendon de Aquiles por un perro sin haberle hostigado ni provocado. Se retiró el perro á la casa de su dueño sin morder á otra persona ni animal, y sin señal algu-

na de enfermedad; pero en el siguiente dia estuvo triste, y dos dias despues experimentó debilidad, y andaba con torpeza: se agraváron estos síntomas hasta el dia 24 de Febrero, en que apenas podia moverse, y arrojaba babas; en cuyo estado reconocido por un albeytar y declarado rabioso, fué muerto para evitar otra desgracia. Con estos antecedentes se presentó el muchacho al hospital. Habíanle lavado la herida anteriormente con vino blanco, y puesto polvos de juanes y ungüento amarillo; pero en el hospital se empezó la cura radical, aplicándole en la parte mordida el nitrate de mercurio para desorganizarla, y producir en ella una abundante supuracion, que se mantuvo por espacio de quarenta dias, renovando la aplicacion de dicho nitrate, y con él la llaga; y segun la práctica establecida se le diéron veinte unturas mercuriales en cantidad de una dracma para cada una, las que le causáron un ptialismo que se moderó con gargarismos emolientes. A las unturas precedió una sangría y una purga suave; y en los nueve primeros dias de las unturas tomó otros tantos baños generales de agua dulce y tibia. Cada noche tomó una horchata alcanforada: bebió á todo pasto agua de cebada y zarzaparrilla; y sus alimentos fuéron los comunes de carne cocida y chocolate por la mañana. Con este régimen y método curativo evitó las funestas conseqüencias que se temian, y salió sano á los quarenta y quatro dias.

Artículo comunicado.

Obs. Este niño debe la salud á un tio suyo Eclesiástico. Sabia este el riesgo á que quedaba expuesto el mordido por un perro sospechoso de rabia, y se aumentáron sus temores ya con la relacion de los que acababan de morir rabiosos en el hospital, ya con la

lectura de varios avisos impresos en el diario de Madrid sobre este asunto. Por lo qual apenas supo que la herida de su sobrino provenia del mordisco de un perro, corrió ansioso á informarse del estado del animal, y continuó sus diligencias hasta que se verificó la muerte del perro. A prevencion, y por consejo de un facultativo, aplicó á la herida lo que queda expuesto para mantenerla abierta é impedir la absorpcion del veneno, y últimamente lo mandó al hospital. Sin el saludable temor del Eclesiástico hubiera sido el niño víctima del descuido; y sin las repetidas exhortaciones impresas en estos Anales y en el diario de Madrid no hubiera pensado aquel en el riesgo que corria el mordido. Quando no hubiésemos logrado otro fruto que el libertar á este inocente de la cruel muerte que le esperaba, podiamos dar por bien recompensado nuestro zelo; pero nos lisonjeamos que ya se han conseguido otros buenos efectos, y que se aumentará el número con el tiempo.

Del género nuevo Francoa [1] *por D. Antonio Joseph Cavanilles.*

CARACTER GENERICO.

Cáliz libre, permanente, partido profundamente en quatro lacinias lanceoladas.

Corola de quatro pétalos aovado-oblongos, angostos por la base.

1 Dedico este género á Francisco Franco, Médico valenciano, que nació en Xátiva (hoy S. Felipe) á principios del siglo XVI. Fué Catedrático de Medicina en Alcalá, Coimbra y Sevilla: cultivó con esmero la Botánica, y publicó las obras citadas en la nota de la página 173 del tercer tomo de estos Anales.

Filamentos ocho, aleznados; mas cortos que la corola, insertos en el receptáculo junto al gérmen. Anteras aovadas, de dos celdas, derechas. Alternan con los filamentos ocho cuerpos mas cortos y anchos que los filamentos.

Gérmen libre, aovado, con quatro surcos. Quatro estigmas cortos, aovados, planos, abiertos, sin estilo.

Fruto de quatro ángulos con quatro surcos profundos, compuesto de quatro caxitas, unidas por la parte interior. Las caxas son aquilladas, comprimidas, obtusas y libres por la parte exterior, agudas y unidas por la interior, de una celda y dos ventallas: se abren por la punta y parte interior.

Semillas oblongas, rugosas, muy menudas y numerosas, asidas á la sutura que mira hácia el centro del fruto.

Obs. El descubrimiento de este nuevo género se debe á D. Luis Née, el qual piensa que la planta que el P. Fevillée describió en el tomo 2, tab. 31, debe reducirse á este.

FRANCOA APPENDICULATA. *Tab. 36.*

Francoa acaulis foliis cordatis ovatis, obtuso angulatis: petiolis appendiculate foliosis.

Genus novum. *Llaupanke* vulgo. *Née herb. cum Icone.*

La raiz es leñosa, rolliza, del grueso de un dedo, algo tortuosa, casi negra por afuera, y bien guarnecida de fibras ramosas: baxa casi perpendicular, y tiene cierta aspereza en la parte superior, la qual proviene de las cicatrices de las hojas antiguas. Las hojas ó estan extendidas sobre la tierra, ó algo levantadas; son

verdes, acorazonadas, aovadas, obtusamente lobadas, blandas, muy vellosas y con dientes menudos: tienen como quatro pulgadas de largo y tres de ancho. Los peciolos son carnosos de tres á seis pulgadas de largo, y algo alados; vense en ellos dos o tres pares de hojuelas opuestas, sentadas, aovadas, de las quales las superiores, que estan á cierta distancia de la hoja principal, tienen casi una pulgada de diámetro, y las inferiores dos ó quatro lineas; casi del mismo modo que en la Cacalia appendiculata del Suplemento de Linneo. Entre las hojas se levanta un bohordo de un pie ó algo mas de altura, duro, velloso, algo roxizo; el qual sostiene uno o dos racimos de flores cada una con su pedúnculo propio de unas dos lineas, en el sobaco de una bráctea mas corta que él. El cáliz es velloso, y sus quatro lacinias puntiagudas de dos lineas de largo. Los pétalos son tres veces mayores que el cáliz, de color de rosa tierno, cada uno con una mancha mas encendida, que empieza cerca de la uña y sigue hácia arriba. Los filamentos y los cuerpecitos intermedios roxos. El gérmen y los estigmas verdes. El fruto aovado, coronado por los estigmas: tiene unas tres lineas de alto y línea y media de diámetro. Las semillas son pardas. Don Luis Née encontró esta hermosa planta en la Isla de S. Cárlos de Chiloe, y la vió tambien en Talcahuano y Coquimbo. Florece por Febrero. La he visto seca; y me he aprovechado para hacer mi estampa de la que el citado Née traxo, dibuxada allá con colores naturales por el diestro dibuxante Guio.

Explicacion de la estampa. *a* Flor entera. *b* Estambres con los cuerpos intermedios aumentados. *c* Gérmen tambien aumentado. *d* Fruto. *e* Fruto aumentado. *f* Corte transversal del fruto. *g* Una caxita quando se abre. *h* Semilla.

Obs. Suele hallarse alguna flor monstruosa. Vió una el Sr. Née con un cáliz de dos labios, del qual salian nueve pétalos desiguales, y en el interior diez y ocho estambres con igual número de cuerpecitos alternos: reparó que en su fruto habia una caxita libre y tres unidas; pero jamas pudo ver una flor de cinco pétalos, qual dixo Fevillée se observaba en su Llaupanke. Si esta es del mismo género, como sospechó el citado Née, en tal caso podrá llamarse la de Fevillée FRANCOA SONCHIFOLIA, y formarán dos especies diversas á pesar de llamar á ambas los naturales con el mismo nombre *Llaupanke*.

Extracto del primer fascículo de la obra titulada Ticinensis horti academici plantæ selectæ.

Por D. Antonio Joseph Cavanilles.

La Botánica como todas las ciencias se aumenta y perfecciona por el descubrimiento de nuevas producciones y por la demostracion de ser errores los que se miraban como á verdades inconcusas. Persuadido de ello el P. Domingo Nocca, profesor de Pavia, no se ha contentado como otros autores con dar descripciones exâctas de sus plantas, sino que ha añadido varios tratados para rectificar multitud de errores que ha creido descubrir en los autores de los últimos siglos; y para suavizar la crítica supone hablar con uno de sus discípulos, á quien advierte:

1º Que aun en las obras maestras hay muchos errores en las citas de las estampas, y que de ellos deben resultar otros muy graves al determinar los vegetales.

2º Que hay innumerables estampas imperfectas,

cuya inspeccion causa repetidos errores que por desgracia se perpetuan.

3º Que la falta de conocimientos botánicos, sobrado comun entre los Boticarios, ha ocasionado errores tanto mas perniciosos, quanto contrarios á la salud y fines que se proponian los Médicos al recetar los remedios. Comprueba su proposicion con varios hechos, y de aquí concluye que la Farmacia tiene absoluta necesidad de la Botánica.

4º Que es muy fácil equivocarse quando solamente se atiende al hábito de la planta sin observar detenidamente su fructificacion.

5º Que los muchos errores de las obras botánicas se han perpetuado por falta de libros y de plantas, por respetar mas á los autores que á la verdad, y por la desidia ó ligereza de los que se contentan con los trabajos agenos.

6º Que hay muchas plantas dignas de ulterior exámen, aunque hayan tratado de ellas los grandes Botánicos de nuestros dias.

7º Que deben desterrarse de la ciencia los nombres de significacion vaga, y los nada conformes á la naturaleza. Reprueba el nombre de *Nectario* tan preconizado por Linneo, y otras expresiones de este y de otros autores.

8º y 9º Que reyna mucha obscuridad y falta de exâctitud en los escritos de esta ciencia.

10º Que se han publicado varias plantas con nombres diversos, creyéndose ser dos quando en realidad era una sola la planta.

Ocupan estos artículos ó advertencias 38 páginas en folio; y aunque parezcan dirigidos á un discípulo no dexan de ser una verdadera crítica de las obras botánicas. Cada uno está apoyado con citas que

se pueden verificar: y entre las muchas que trae para hacer ver que una sola planta ha sido publicada con nombres diversos, dice en la pág. 48: *Dictamus capensis Linn. Pallasia capensis Houttin, Gærtnera racemosa, Banisteria benghalensis Linnæi, quæ et Molina racemosa Cavanilles.*

Para ilustrar esta última cita del Padre Nocca diré que esta planta se publicó en 1682 con el nombre de Sida-pou en el tomo 6º del Huerto de Malabar, donde se ve con mucha propiedad en la estampa 59, y mal descrita en la pág. 109. Habló despues de ella Sonnerat, y fué el primero que lo hizo con exâctitud, publicándola en 1782 con el nombre de *Banisteria tetraptera* en su viage á las Indias vol. 2. pág. 238. tab. 135. Llamóla Lamarck en el siguiente año *Banisteria unicapsularis* Encicl. vol. 1. pág. 367. Hizo despues Schreber de ella un género nuevo con el nombre GÆRTNERA en su Genera platarum vol. 1. pág. 290. publicado en Marzo de 1789, quando yo hacia en Paris de la misma planta mi género MOLINA, que publiqué en Madrid en Enero de 1790. Mudó Gærtner en 1791 el nombre de Schreber, y le puso HIPTAGE en la pág. 169 de su segundo tomo: y últimamente, Lamarck en la estampa 349 de su Illust. gen. abandonó el nombre de *Banisteria unicapsularis*, y adoptó el mio de MOLINA [1].

Tal ha sido la fortuna y nomenclatura de este ar-

1 De lo expuesto y mucho mas de la doctrina contenida en las obras citadas se infiere.

1.º Que el Sr. Ruiz ó el autor de la Carta latina inserta en el Suplemento á la Quinologia, erró al publicar que mi MOLINA era especie de BANISTERIA; y mucho mas al afirmar en 1801 que Lamarck era de su opinion, puesto que este manifestó la suya muy contraria en 1792, publicando mi planta con el nombre de MOLINA, á pesar de haberla descrito en 1783 con el de BANIS-

bolito que se cria en la costa de Malabar, y se cultiva con esmero por la hermosura y fragrancia de sus flores.

Las plantas descritas en este fasciculo son:

1º. SISYRINCHIUM convolutum spathis arcte compressis, subæqualibus, petalis ellipticis convolutis. *Tab. 1.*

TERIA; bien que desde entonces pensó que podia formar un género nuevo.

2.º Que el mencionado autor del Suplemento despues de traer la autoridad de Schreber para combatir mis géneros TETRAPTERIS y FLABELLARIA (no *Flaberia* como él dixo pág. 121), se desentiende de que el mismo Schreber hizo un género nuevo de mi planta, y de que Gærtner y Lamarck la reputáron digna de ello; con lo qual afirmáron mi opinion, y destruyéron la del Sr. Ruiz y compañía.

3.º Que habiendo dicho todos que en las flores de esta planta hay un solo estilo terminado por un solo estigma, debe despreciarse la proposion de la Carta latina pág. 122, á saber: *Et revera in planta viva, et speciminibus siccis tres styli manifeste apparent*; y aun dudar con muchísima razon de que jamas haya visto el citado autor flor alguna viva, ni aun los esqueletos de que habla. Su opinion queda comprometida hasta que nos diga donde vió cosas que se oponen á los dichos y hechos de testigos oculares, quales fuéron Rhede, Sonnerat, Lamarck, Gærtner y Ventenat.

4.º Que es igualmente infundada la sospecha que insinuó en su respuesta para desengaño del público (otro fin tenia, como demostré en mi Coleccion de papeles), y ahora reproduce en la citada página de la Carta, de atribuir á monstruosidad, ó á tener yo poca vista (*oculorum vitio* dice) para exâminar las plantas, lo que dixe de exîstir una sola glándula en el cáliz de mi MOLINA; porque así lo viéron Rhede y Sonnerat en las plantas vivas, Ventenat, Lamarck y Gærtner en las secas, y por lo mismo corrigió Schreber en la pág. 380 la omision que tuvo en la pág. 292.

Quien desee instruirse á fondo sobre este asunto podrá leer la pág. 125 y siguientes de mi Coleccion de papeles. Si el mismo autor de la Carta latina se hubiese dignado leer lo que allí expuse y tanto le interesa, hubiese excusado malgastar tiempo, papel y tinta. Pero no hay ya remedio, pues dixo (pág. 130) *ab ejus lectione graviter, et constanter abstinuimus et abstinebimus.*

2º Hesperis arcuata foliis difformibus, villoso-ciliatis, siliquis pedunculatis, nodosis, incurvis. *Tab. 2.*

3º Anchusa dubia caule ramoso, foliis basi amplexicaulibus, calicibus fructiferis campanulatis maximis. *Tab. 3.*

4º Ornithogalum grimaldiæ, scapo tereti, foliis basi vaginantibus, lanceolato-acutis, floribus corymboso-racemosis. *Tab. 4.*

5º Geranium reticulatum caule ramosissimo; foliis multipartitis, laciniis alternatim oppositeque pinnatis, inæqualibus decurrentibus. *Tab. 5.*

6º Geranium menthæ-odorum caule villosissimo, foliis cordato-quinquelobis, mollissime tomentosis, pedunculis oppositifoliis, terminalibusque. *Tab. 6.*

Las estampas están todas dibuxadas é iluminadas por el mismo autor, lo que las hace recomendables; y la obra se publicará por fasciculos semejantes al que anunciamos.

Noticia de las cartas publicadas en la Direccion de Trabajos Hidrograficos desde su establecimiento.

CARTAS.

AÑO DE 1800.

La general del Océano Atlántico desde 52° de latitud N. hasta el Equador.

La esférica del Océano Meridional desde el Equador hasta 65° de latitud, y desde el Cabo de Hornos hasta el Canal de Mozambique.

Islas de la Aurora.

La esférica de una parte de las Islas Antillas, las de Puerto-Rico, Sto. Domingo, Jamayca y Cuba con los Bancos y Canales adyacentes.

AÑO DE 1799.

La esférica de una parte del Canal viejo de Bahama y Placeres adyacentes desde Punta de Maternillos hasta la de Icacos.

La esférica que comprehende las Costas del Seno Mexicano.

La esférica de una parte de la Costa del Perú desde el Paralelo de 7° hasta 21° 45′ de latitud S.

AÑO DE 1798.

La esférica del Rio de la Plata desde su desembocadura hasta Buenos-Ayres, levantada en 1789 y 1794.

La esférica de las Costas de la América Meridional desde el Paralelo de 36° 30′ de latitud S. hasta el Cabo de Hornos.

La esférica de las Costas del Reyno de Chile comprehendidas entre los Paralelos de 38° y 22° de latitud S.

La esférica que comprehende la Costa Occidental de América desde 7° de latitud Sur hasta 9° de latitud Norte.

AÑO DE 1798.

La esférica de los reconocimientos hechos en 1792 en la Costa NO. de América, para exâminar la entrada de Juan de Fuca y la internacion de sus Canales

navegables, por los Capitanes de Navío D. Dionisio Galiano y D Cayetano Valdés.

La esférica de una parte de los mismos reconocimientos de los Canales de Juan de Fuca.

PLANOS.

AÑO DE 1800.

El del Puerto de Sta. Elena en la Costa Patagónica.

El del Puerto de Melo en la parte Norte del Golfo de S. Jorge.

El del Puerto de S. Cárlos, situado en la parte Norte de la Isla de Chiloe.

AÑO DE 1799.

El del Puerto principal de la Isla de Puerto-Rico, por el Capitan de Navio D. Cosme Churruca.

El del Puerto y Ciudad de la Havana, por el Capitan de Fragata D. Joseph del Rio en 1798.

El del Puerto de Veracruz, por el Capitan de Navio graduado D. Bernardo de Orta.

AÑO DE 1790.

Plano del Puerto de Valdivia en la Costa Occidental de la América Meridional, por el Teniente de Fragata D. Joseph de Moraleda.

Plano de la Rada de S. Juan Bautista en la parte N. E. de la Isla de Juan Fernandez.

NOTA. Para la construccion de estas cartas, como de las que se preparan para su pronta publicacion, se

han tenido presentes las muchas y repetidas observaciones que hay en esta dependencia de navegantes españoles con notables planos y cartas originales, trabajados por Oficiales y Pilotos de la Armada, de correos y particulares, pudiéndose asegurar que por los sobrados medios que se han tenido presentes, son las mas exâctas que hasta aquí se han publicado.

J. Cavanilles del.

J. Lopez Enguid.

ANALES

DE CIENCIAS NATURALES.

MES DE OCTUBRE DE 1801.

NUM.° 12.

TOMO QUARTO.

DE ORDEN SUPERIOR.

MADRID EN LA IMPRENTA REAL.

POR D. PEDRO JULIAN PEREYRA, IMPRESOR DE CÁMARA DE S. M.

AÑO DE 1801.

M. N. Bot. Madrid
1808

DEL GENERO UGENA.

POR D. ANTONIO JOSEPH CAVANILLES.

En el número segundo de estos Anales hice ver la teoría de Smith sobre los helechos; y que podia perfeccionarse con el tiempo sin desviarse jamas de los principios adoptados por aquel sabio observador. Separó este los helechos en verdaderos y espurios, segun que tenian ó no la fructificacion en el dorso de las hojas; pero al ordenar los géneros de los verdaderos omitió algunos que debian entrar en aquel órden, como la Osmunda y Ugena (género formado de varias plantas confundidas con los Ofioglosos de Linneo). Las repetidas observaciones que he hecho en muchas plantas colectadas por D. Luis Née, aseguran que la fructificacion de estos dos géneros es dorsal, y que por lo mismo se deben colocar en el órden de los helechos verdaderos. Porque los racimitos fructíferos de las Osmundas (exceptuada la Osmunda regalis de Linneo [1]) son hojuelas mas ó menos angostas, cubiertas de frutos por el envés, y nunca por la superficie opuesta. Asimismo los rayos de las Ugenas son prolongaciones de la hoja, en cuyos dorsos está la fructificacion en dos líneas paralelas, sin que jamas exîsta el menor vestigio de esta en las superficies opuestas. Por esto pues he creido conveniente el separar en dos géneros las especies del

1 La Osmunda spicant de Linneo es especie de Blechnum, como dixo Smith; porque tiene su tegumento superficial, continuo con abertura interior; y por lo mismo se equivocáron los Señores Lamarck y Savigny quando afirmáron que era Acróstico. Tambien se equivocáron asegurando (vol. 4 Enciclop. pág. 677) que la Osmunda *crispa* tenia la misma fructificacion que la *spicant*; porque la *crispa* carece de tegumento.

Ophioglossum de Linneo, como hizo el sabio Jussieu [1]; y colocar entre los verdaderos helechos el nuevo género Ugena [2], cuyo carácter genérico es como se sigue.

Fructificacion capsular, desnuda, adherente al dorso de los rayos de la hoja, en espigas sentadas.

Caxas globosas, empizarradas en dos series y dísticas, que se abren por un agujero ancho vertical.

Semillas numerosas, casi circulares, y algo arriñonadas, insertas en la pared interior de la caxa.

Observ. 1. Así como en los helechos se llama *exterior*, *interior* ó *vertical* la abertura del tegumento, segun que mira á la márgen, nervio principal, ó ápice de la hoja; del mismo modo llamo yo *vertical* la abertura de las caxas quando mira al ápice de la hoja; y *perpendicular* quando lo es tal respecto á la superficie de ella.

Observ. 2. Al exâminar por medio del excelente microscopio de Dellabarre las caxitas y semillas de los Ofioglosos, Ugenas y otras criptogamas descritas en el número precedente de estos Anales, vi

1 Dixo Jussieu en la pág. 15 de su Genera plantarum: » Ophioglossis veris folium est radicale, non convolutum, sæpius » simplex et enerve, emittens spicam, penduculatam, oblongam, » linguæformem, compressam, utrinque ad margines unica serie » multilocularem, loculis transversim dehiscentibus polline fætis; » post emissum pollem quasi utrinque crenatam, et plurimum » verruculosam: spuriis vero frondes ramosæ, pluries pinnatæ, re- » centiores convolutæ filicino more; vetustiores in ambitu folio- » rum radiatim spiciferæ, spicis sessilibus, imbricatim et distiche » subsquamulosis."

2 Dedicó este género al Sr. D. Manuel Muñoz de Ugena, Pintor de Cámara de S. M., de cuya órden dibuxó é iluminó con colores naturales con suma perfeccion mas de cien plantas del Real Jardin Botánico de esta corte; de las quales algunas se publicáron en la *Flora Hispaniæ delecta*.

muchas veces ciertos cuerpecitos algo mas abultados que las semillas, los quales eran casi negros, redondos, comprimidos, con agujero en el centro, y por lo mismo parecidos á un anillo unido sin articulaciones. Ignoro enteramente su naturaleza, y el empleo que tengan en la fructificacion de estas plantas.

Observ. 3. Aunque llamo *semilla* á aquella parte de la fructificacion de las criptogamas, denominada así por los Botánicos, no se debe inferir que en ella se hayan demostrado los órganos de la verdadera semilla.

UGENA SEMIHASTATA. *Tab. 37. fig. 1.*

Ugena caule flexuoso tereti: foliis sterilibus palmatis; fructiferis coniugatis lanceolatis, subhastatis. *Plant. Icones pag. 74. vol. 6. tab. 594. fig. 1.*

Linneo y Lamarck publicáron esta planta con el nombre de Ophioglossum flexuosum, y parece que de ella habló Rumphio en la página 77 de su tomo 6º con el nombre de Adianthum volubile maius. Sus raices son filiformes, rollizas, flexûosas, negruzcas, y nacen de otra principal gruesa y horizontal. De esta salen varios tallos de diez y mas pies de largo, que trepan por los árboles y cuerpos vecinos: son rollizos, lampiños, filiformes, flexûosos, huecos y llenos de una medula muy blanda. Los peciolos primarios son alternos, apenas de una línea de largo, de cada uno de los quales nacen dos divergentes de pulgada y media de largo, quedando entre ellos y en el ápice del primario un hoyito velloso. Los hojas estériles son palmeadas, partidas casi hasta la base en dos tiras, una de las quales se subdivide en tres lanceoladas: las tiras tienen como seis pulgadas de lar-

go con una de ancho, y un solo nervio principal, del qual salen innumerables venitas paralelas que siguen obliquamente hasta el borde. Las fértiles casi siempre se hallan de dos en dos, y son lanceoladas, medio en alabarda por faltarles la orejuela interior, de quatro pulgadas de largo, con media de ancho: tienen el borde afestonado, y de él salen muchísimos rayos lineares muy angostos, de unas dos líneas de largo, en cuyo dorso está la fructificacion, compuesta de 12 á 18 caxitas ferrugíneas, lampiñas, cuyas semillas son amarillentas.

Se cria con abundancia en las Islas Filipinas y Marianas, donde la encontró D. Luis Née por Febrero. Llámase vulgarmente Nito.

Explicacion de la estampa, que representa una hoja fértil. *a* Un rayo aumentado visto por el envés. *b* Caxa que se abre. *c* Semillas.

Observ. En la isla Luzon y provincia de Camarines, que suele llamarse tambien Nueva-Cáceres, se halla el pueblo Nabúa, cuyos vecinos hacen varias obras de los tallos de esta planta. Córtanlos en tiras longitudinales, que limpian muy bien, y tiñen á veces de varios colores, preparándolas así para las obras á que las destinan, y especialmente para hacer sombreros. Trabajan lentamente, y emplean alguna vez un mes entero en hacer un sombrero.

UGENA DICHOTOMA. *Tab. 37. fig. 2.*

UGENA caule flexuoso: foliis sterilibus profunde bilobis, linearibus; fructiferis dichotomis, longissimis, omnium angustissimis. *Plant. Icon. vol. 6. pag. 74. tab. 594. fig. 2.*

Las raices, los tallos y los peciolos de esta especie

son como en la precedente : las hojas estériles en cuña, partidas profundísimamente en dos tiras lineares, de 3-5 pulgadas de largo, con dos líneas de ancho; son lampiñas, y tienen un solo nervio protuberante por el envés, del qual nacen innumerables venitas hácia la márgen. Los peciolos primarios de las fértiles se parten en dos, divergentes, semejantes al tallo en su espesor, de unas dos pulgadas de largo, los quales se ahorquillan muchas veces y alternativamente, resultando nuevos peciolos parciales de dos á tres líneas de largo. De cada uno de estos salen dos hojas de un pie de largo con media línea de ancho ; su borde está afestonado y cubierto de rayos muy angostos, largos de una línea, en cuyo dorso está la fructificacion, compuesta de diez á catorce caxitas lampiñas como en la antecedente.

Se cria en las Islas Filipinas, Marianas, y en el presidio de Samboangan.

Explicacion de la estampa, que representa una hoja fértil. *b* Caxa. *c* Semillas.

UGENA MACROSTACHYA. *Tab. 37. fig. 3.*

Ugena caule flexuoso scandente : foliis sterilibus profunde trilobis linearibus ; fertilibus duplicato bifidis, longissimis. *Plant. Icon. vol. 6. pag. 75. tab. 594. fig. 3.*

Las raices, tallos y peciolos son como en las dos antecedentes. Las hojas estériles, especialmente las inferiores y radicales, estan partidas profundamente en tres tiras lineares, enteras, lampiñas, de seis á ocho pulgadas de largo, con unas quatro líneas de ancho: tienen un solo nervio longitudinal protuberante por el envés, del qual salen muchísimas venitas con di-

reccion obliqua hácia los bordes. El peciolo de las fértiles es dos veces dicotomo ó ahorquillado, y remata cada division en una hoja de mas de un pie de largo, con dos líneas de ancho, afestonada y radiada. Los rayos son en gran número, muy angostos, y mas cortos que en las especies precedentes, teniendo cada uno en el dorso seis ú ocho caxitas dispuestas en dos órdenes.

Crece y fructifica en los sitios y tiempo que las antecedentes.

Explicacion de la estampa, que representa una hoja fértil. *d* Rayo aumentado visto por el envés.

UGENA POLYMORPHA. *Tab. 38. fig. 1.*

Ugena foliis pinnatis; pinnulis oblongis, sublobatis, lacinia terminali longiore. *Plant. Icon., vol. 6. pág. 75. tab. 595. fig. 1.*

Linneo y Lamarck habláron de esta planta, y la llamáron Ophioglossum scandens; y mucho antes la dibuxó y describió Rheede en el tomo 12 y estampa 35 con el nombre de Tsieru valli-panna. Sus raices y tallos son como en las que acabo de describir: los peciolos primarios son tan gruesos como el tallo, tienen dos líneas de largo, y un hoyito tapizado de pelos en el ápice, del qual nacen dos secundarios divergentes que sostienen igual número de hojas pinadas; las hojuelas son acorazonadas y alternas; las inferiores pecioladas, las restantes sentadas. Las estériles en gajos ó tiras desiguales, siendo mayor la del medio, que es linear-lanceolada, algo afestonada, de dos pulgadas de largo, con dos ó tres líneas de ancho: cerca de la base de esta hay tres tiritas á cada lado aovado-lanceoladas, de tres á cinco líneas de largo. La hojas

fértiles son á veces pinadas con impar, y por lo comun en gajos, y algo semejantes á las estériles, pero mas vellosas y radiadas. Los rayos son lanceolados, afelpados, de línea y media de largo: las caxitas son vellosas, ferrugíneas, y se hallan como unas catorce en el dorso de cada rayo dispuestas en dos filas.

Crece y fructifica con las antecedentes, y con abundancia en las cercanias de Nabúa.

Explicacion de la estampa. a Hojuela estéril. *b* Rayo aumentado visto por el envés. *c* Caxa.

Observ. Las hojas estériles de esta planta varían en sus formas y dimensiones: algunas tienen tres tiras largas y lineares; otras cinco, de las quales las quatro inferiores mas cortas y desiguales; y otras siete, como queda dicho en la descripcion.

UGENA MICROPHYLLA. *Tab. 38. fig. 2.*

Ugena caule volubili tereti: foliis coniugatis pinnatis; pinnulis alternis petiolatis: sterilibus ovato-lanceolatis. *Plant. Ic. vol. 6. pág. 76. tab. 595. fig. 2.*

Tambien varía mucho esta especie en quanto á la forma y magnitud de sus hojuelas, siendo las estériles diferentes de las fértiles; Rumphio representó á estas últimas en la estampa 32 fig. 3 de su tomo 6, y Rheede las estériles en la estampa 34 del citado tomo 12. Los tallos son mas delgados que en las especies precedentes, rollizos, lampiños, con algunas contorsiones, y trepan sobre las matas y arbustos vecinos. Los peciolos primarios son tan gruesos como los tallos, tienen dos líneas de largo, y un hoyito lleno de borra larga en el ápice. Las hojas tienen tres ó quatro pulgadas de largo, son pinadas, y sus hojuelas lampiñas y pecioladas: las hojuelas estériles por lo

comun aovado-lanceoladas; teniendo algunas la parte inferior ancha, y un seno obtuso hácia la base: su longitud es ordinariamente de una pulgada, y su ancho de dos ó tres líneas. Las fértiles son acorazonadas, aovadas, algo mas largas que anchas, terminadas en rayos lineares angostos de una línea de largo, en cuyos dorsos hay de diez á catorce caxitas globulosas.

Es muy comun en los sitios mencionados, y con especialidad en Nabúa y Samboangan.

Las he visto secas en el herbario de D. Luis Née.

Explicacion de la estampa. d Hoja estéril. *e* Peciolo aumentado.

Descripcion de algunas plantas del Real Jardin Botánico de Madrid por D. Mariano Lagasca y D. Joseph Rodriguez, Alumnos del Establecimiento.

BOERHAAVIA VISCOSA.

Boerhaavia caule diffuso, villoso, viscoso: pedunculis solitariis folio subæqualibus: floribus fasciculato-capitatis, triandris.

La raiz de esta planta es corta, gruesa y ramosa: de la qual salen tres ó mas tallos herbáceos, cilíndricos, nudosos, cubiertos de vello viscoso, como toda la planta, tendidos sobre la tierra y algo levantados en sus extremidades, de tres á quatro pies de largo, poblados de hojas y de ramos: estos son parecidos al tallo, largos, alternos y divergentes, formando con él ángulos rectos: las hojas opuestas, una de ellas siempre menor que la otra, y todas aovadas con punta, ondeadas, con algunos senos y ángulos muy obtusos, de un verde obscuro por arriba, blancas por el envés, y de un nervio longitudinal ramoso: los peciolos mas cor-

tos que las hojas: los pedúnculos son solitarios, filiformes, tan largos como la hoja menor, y nacen entre las hojas y al lado de los ramitos secundarios: cada uno se parte en dos ó tres cerca del ápice, y allí estan las flores en hacecillos compactos, casi sentadas, en cuya base hay una bractea muy pequeña. La corola es carmesí, campanuda, de una pieza partida en cinco lacinias, escotadas, abiertas y su parte inferior está cubierta de glandulitas y vello muy pegajoso. Cada flor tiene tres estambres hipogynos, derechos, algo mas largos que la corola: del mismo tamaño es el estilo, cuyo estigma es obtuso y en cabezuela. La semilla es trasovada con cinco ángulos é igual número de planos, la qual está cubierta por la corola.

Es originaria del Perú, y florece en el Real Jardin por Junio y Julio.

Observ. Esta especie es muy parecida á las B. *diffusa* é *hirsuta* de Willdenow, pero se distingue de ellas por el número de estambres, teniendo uno la *diffusa* y dos la *hirsuta*: tambien se distingue de esta por el hábito y forma de las hojas que representó Jacquin en la estampa 7 de su primer tomo del Huerto botánico de Viena. No sé si será la misma que Lamarck indicó en su Ilustracion de géneros con el nombre de *obtusifolia*, por no haber hablado este autor del número de estambres.

BOERHAAVIA ARBORESCENS.

BOHERHAAVIA caule arborescente: foliis ovatis integerrimis villosis: floribus umbellatis subdecandris.

Arbusto de cinco á seis pies de altura en el Real Jardin, y de muchos mas en su sitio natal, que es la Nueva-España é inmediaciones de Salvatierra. El

tronco es rollizo, nudoso, y su corteza cenicienta: tiene muchos ramos que se subdividen en otros. Estos, que son los tiernos vellos y roxizos, se hallan opuestos y bien poblados de hojas, que son alternativamente opuestas, aovadas con punta obtusa, muy enteras, algo ondeadas, y con vello que se desvanece con el tiempo: tienen como una pulgada de largo con media de ancho, y peciolos de una línea. Los pedúnculos comunes son axîlares y terminales, rollizos, mas largos que las hojas, y se terminan en un parasol de quince á veinte rayos muy cortos que sostienen igual número de flores, y adornados con su gorguera de varias hojuelas muy menudas. La corola en embudo, de un roxo débil en lo exterior y base, casi blanca en lo interior y borde, que está partido en cinco lacinias cortas y escotadas. Nótanse en la parte inferior cinco ángulos cubiertos de puntos glandulosos. Los filamentos son capilares, dos veces mas largos que la corola, blancos, insertos en el fondo de la corola y junto al gérmen: las anteras aovadas: el gérmen aovado-oblongo, verde, lampiño: el estilo algo mas corto que los estambres, cuyo número varía de siete á doce, aunque por lo comun es de diez: el estigma en cabezuela y obscuramente frangeado. La semilla es oblonga, de cinco ángulos, lampiña, cubierta por la parte inferior de la corola, sobre cuyos ángulos estan las glándulas.

Florece en Mayo, Junio y á veces en Noviembre.

Observ. Pocos géneros presentan variedades mas notables que la Boerhaavia en quanto al número de estambres; y por lo mismo presta él un robusto argumento á los enemigos del sistema sexûal, que se desentienden de los lunares y defectos que afean quando no destruyan á los demas sistemas. A pesar de di-

chas variedades es preciso conservar baxo el mismo nombre todas las especies, no solamente porque convienen en el resto de la fructificacion, sino por tenerla muy particular, comun á quatro géneros que forman el órden tercero de la séptima clase del sistema natural de Jussieu. Este y Lamarck viéron: 1º que el gérmen estaba en el fondo de la corola, cuya parte inferior, por lo comun gruesa y de diferente color, se endurecia con el tiempo y cubria enteramente á la semilla: 2º que los filamentos sè prolongaban mas allá del sitio donde se estrecha el tubo de la corola hasta llegar á la glándula que cerca al gérmen. Lo mismo hemos observado nosotros en todas las especies de Boerhaavia que se cultivan en el Jardin, como igualmente en las del género Mirabilis, que son la jalapa, longiflora y aggregata.

ZIZIPHORA SPICATA.

Ziziphora spicis densis, terminalibus, foliosis, oblongis; fasciculis imbricatis.

La raiz es filiforme, tortuosa, con algunos ramitos, y anua; de la qual se levanta un tallo de diez á diez y ocho pulgadas, algo áspero, velloso, con quatro ángulos obtusos: nacen de la parte inferior algunos ramos opuestos semejantes al tallo y casi de su altura. Las hojas son alternativamente opuestas, lanceoladas, nerviosas y con algun diente corto: las superiores casi sentadas, y las inferiores con peciolos mas cortos que ellas. Las flores en grupos apretados que forman una espiga terminal de diez á diez y seis líneas de largo, teniendo cada grupo ó hacecillo en su base una hojuela larga, puntiaguda, entera y pestañosa. El pedúnculo de cada flor es muy corto, y tie-

ne dos bracteas pelosas muy pequeñas. El cáliz es cilíndrico con pelitos tiesos. En lo demas como en el carácter genérico de Linneo.

Florece y fructifica en el Real Jardin por Junio y Julio.

VERBENA BRACTEATA.

VERBENA spicis cylindricis, bracteatis: bracteis linearibus calice longioribus: foliis oblongis trifidis, laciniis serrato incisis: caule procumbente.

La raiz es blanca y fibrosa, de la qual sale un tallo largo de un pie, doblado hácia abaxo, de quatro ángulos desiguales y dos surcos opuestos, cubierto de pelos tiesos blanquecinos, que contrastan con el color purpúreo de alguna parte del tallo. Las hojas son opuestas, de pulgada y media de largo, de un verde claro, partidas en tres lacinias, de las quales las inferiores cortas y estrechas, la intermedia muy larga, hendida en dientes profundos, y todas algo aserradas: se terminan por la base en cuña, y sigue luego el peciolo de menos de una pulgada. Las flores en espiga terminal de dos á tres pulgadas, muy angosta, y se hallan sentadas en el sobaco de igual número de bracteas. Estas son lineares, puntiagudas, enteras, pestañosas, derechas al principio, y revueltas quando madura el fruto. El cáliz es pentágono con cinco dientes, uno de ellos mas corto: la corola de un rosa tierno, cuyo tubo es cilíndrico algo ensanchado y corvo al salir del cáliz. Tiene quatro estambres, dos de ellos mas cortos, y todos insertos en la parte ancha del tubo. Produce quatro semillas rugosas.

Se ignora su patria y florece por Julio y Agosto.

Observ. La variedad que se observa en las especies de Verbena en quanto al número de estambres y

semillas obligó á algunos Botánicos, y señaladamente á Lamarck, á separarlas en dos que llamó Zapania y Verbena, dexando en este último las especies que producen quatro semillas, y en el de Zapania las que solamente dan dos, sin detenerse en que tengan dos ó quatro estambres. Nuestro profesor el Sr. Cavanilles, acomodándose al sistema sexûal que adoptó en las demostraciones, y deseando facilitar el estudio, coloca en el género Zapania y segunda clase las especies que tienen dos estambres; y en el Verbena las que tienen quatro, dando luego dos á quatro semillas. Este género por consiguiente pasa á la quarta clase, á la qual reduce la didynamia de Linneo, facilitando el conocimiento por medio de varias secciones.

CACTUS SERPENTINUS.

Cactus repens, dodecagonus, spinosus, spinis fasciculatis: corolla candida; calicis laciniis superioribus carneis.

Los tallos de esta planta son de un verde claro de veinte á treinta pies de largo, con dos pulgadas de diámetro, cilíndricos sin articulaciones, con algunos ramos parecidos al tallo, con doce surcos profundos, é igual número de ángulos salientes poblados de espinas en hacecillos, delgadas, de seis á ocho líneas de largo, divergentes que se cruzan con las de los hacecillos inmediatos, cuyas bases estan cubiertas de borra blanca. Las flores nacen sentadas en los ángulos del tallo, esparcidas á corta distancia unas de otras, y apenas despiden olor. El cáliz es adherente, algo hinchado en la parte inferior, y con tubérculos espinosos; despues que cubre al gérmen sigue á manera de tubo como quatro pulgadas con ocho líneas de diámetro,

lleno de espinas y escamas aleznadas, que aumentan de dimensiones gradualmente hácia arriba con su punta encarnada. Tambien se observan hacecillos de espinas en los sobacos de las escamas, y son tres ó quatro veces mayores que estas, disminuyendo de rigidez, y pareciéndose á cerdas las superiores. Todo el tubo es de un verde roxizo por afuera y mas intenso al marchitarse, especialmente hácia la parte superior, donde se parte en varias tiras lineares, desiguales, agudas, carnosas, de un hermoso color de carne. Estas tiras se apartan del centro en forma de embudo quando se abre la flor, descubriéndose entonces la corola blanca compuesta de muchas tiras unidas por su base en varios órdenes, lineares, y con dos dientes en la punta. Es muy grande el número de estambres, arrimados unos á otros y derechos. El gérmen es globoso, y al parecer de una celda: el estilo tan largo como los estambres, partido hácia la punta en siete ú ocho lacinias.

Esta planta florece en el invernáculo por Junio y Julio: no ha dado fruto.

Esta especie es muy diversa del Cactus grandiflorus de Linneo, que pintó Haid con colores naturales en la hermosa obra de Trew tab. 31 y 32. El diverso número de surcos y ángulos, las espinas del cáliz, y el color de carne de sus escamas superiores son diferencias bien notables.

ONONIS COMPRESSA.

Ononis caule herbaceo compresso: pedunculis unifloris aristatis: foliis simplicibus, inferioribus ternatis: stipulis integerrimis.

El tallo es herbáceo, derecho, velloso como toda la planta, comprimido, de color de sangre y de

pie y medio: arroja ramos divergentes desde la inmediacion á la raiz, que se subdividen en otros pequeños, alternos, semejantes á él, y hojas alternas: las inferiores de tres en tres y las superiores sencillas; y son ó aovadas ó aovado-lanceoladas, las laterales sentadas y la intermedia peciolada y mayor, todas aserradas y sostenidas por un peciolo comun; al que estan unidas las estípulas aovado-puntiagudas, muy enteras, pestañosas y con glándulas viscosas. Las flores nacen en los sobacos de las hojas sencillas, solitarias, sostenidas por un pedúnculo, por lo comun mas largo que la hoja, el qual se encorva en la insercion de la arista, que es pequeña, caediza y dos veces mas corta que el cáliz. La corola es amarilla, y su estandarte purpúreo por afuera, y con una línea del mismo color por adentro, con otras mas cortas en la misma superficie. La legumbre es dos veces mayor que el cáliz, y contiene tres semillas negras globoso-arriñonadas.

Se ignora su patria. Florece por Junio y Julio.

Razon de las especies mas raras de árboles y de arbustos que se cultivan al ayre libre en los jardines de Aranjuez, y el método de propagarlas. Por D. Claudio y D. Estéban Boutelou.

Acer Linn. Arce.

Se compone el género *Acer, Arce* ó *Moscon* de varios árboles y de algunos arbustos indígenos de Europa y de la América septentrional, muy apreciables por los usos á que se destina su madera, empleada con utilidad para hacer varios instrumentos de música, y por los carpinteros, carreteros, ebanistas, torneros y armeros en las respectivas obras de sus ofi-

cios. Son igualmente árboles de mucho adorno en los jardines por la grande variedad y hermosura de sus hojas simples, anchas, grandes, lustrosas, comunmente palmeadas ó hendidas en tres ó en cinco gajos, y sostenidas por peciolos largos, que se ensanchan á la base junto al tallo. Varias especies de este género son muy adequadas para la formacion de hermosas calles de árboles por su pronta vegetacion y por la mucha sombra que proporcionan: se logran con facilidad troncos gruesos y derechos con el solo cuidado de guiarlos desde pequeños, y hacen muy buen efecto en los bosquetes y espesillos de los jardines. Hermosean principalmente en tiempo de otoño muchos Arces por el color naranjado y encarnado que sobresale en sus hojas, ocasionado por cierto grado de acidez que exîste en sus xugos, y se manifiesta en dicha estacion. Algunas especies son tambien muy á propósito para la formacion de setos ó paredes vivas, como se ve con freqüencia en varios jardines: se visten muy bien de hoja por abaxo, y no sienten el corte ó esquileo continuo de todos los tallos perpendiculares que anualmente producen.

Destilan casi todas las especies de este género un licor azucarado muy abundante con solo abrir incisiones longitudinales en el tronco y ramas de los árboles ya gruesos; y en la América septentrional hacen azúcar con dicho licor igual al que se saca de la cañamiel ó de azúcar. Entre todos los Arces ninguno produce mas licor que el llamado de azúcar, *Acer saccharinum;* por cuyo motivo se cultiva con preferencia en los Estados-Unidos de América.

Corresponde el género *Acer* á la *Polygamia monœcia* de Linneo, y tiene el cáliz de una pieza con cinco dientes; la corola de cinco pétalos de color ver-

de amarillento (encarnada en el Acer encarnado): en algunas especies carece de corola; las flores nacen reunidas en racimos ó en corimbos, y contiene cada una regularmente ocho estambres, un estilo, dos estigmas y dos cápsulas (rara vez tres) comprimidas, que se terminan por una ala membranosa, transparente y grande; lo que ha dado motivo al nombre vulgar de *Moscon*, con el que comunmente se conocen estos árboles. Cada cápsula ó caxa contiene una simiente aovada ó casi redonda. Las flores masculinas carecen de gérmen y de estilo.

Acer tartaricum. Arce de Tartaria.

Crece este arbusto en los jardines de quince á veinte pies de alto; tiene las hojas opuestas, acorazonadas, desigualmente aserradas, algun tanto ondeadas, y á veces con gajos poco manifiestos, sostenidas por peciolos largos, delgados, ensanchados á su base, con algun vello y un surco poco profundo por la faz superior. Produce las flores terminales en corimbo; las divisiones del cáliz derechas, aovadas, cóncavas, vellosas; los pétalos derechos, ondeados, vueltos hácia dentro, algo vellosos, obtusos y ensanchados en el ápice; las uñas de los pétalos pequeñas. La corola es blanquecina, doble mayor que el cáliz; los estambres aleznados, al doble mayores que la corola, y las anteras mellizas. Las alas con que se terminan las cápsulas encarnadas.

Este Arce es indígeno de Rusia; fué introducido en los jardines de Aranjuez en 1784, y florece en Abril. Su madera es blanquecina con algunas betas negras.

Acer pseudo-platanus. Arce de hoja ancha.

Crece este árbol á mas de cincuenta pies de altura: sus hojas son grandes, opuestas, hendidas en cinco gajos, los dos de la base mas pequeños, desigualmente aserradas, las aserraduras obtusas, y llevadas por peciolos largos. Empieza la foliacion de este árbol á principios de Abril; el color de las hojas es primeramente de un color verde hermoso, y despues se vuelve un poco azulado por el envés. A las dos ó tres semanas despues de haber desplegado las hojas produce sus flores muy pequeñas de color verde amarillento en racimos grandes, cabizbaxos ó péndulos; las corolas son del largo del cáliz, y poco perceptibles.

Se cria este árbol en Aragon cerca de Aliaga, y en el barranco de la Hoz. Palau trad. de Linn, y en otros varios parages de Europa.

Se cultivan en Aranjuez dos variedades de este Arce: la una se diferencia por tener sus hojas mas gruesas, de color verde obscuro por la haz superior, y de color garzo por el envés: los peciolos, cápsulas y alas que las terminan son mayores que en la especie comun: la otra variedad tiene las hojas mas pequeñas, amarillas, y matizadas ó disciplinadas en la haz superior con manchas de color verde reluciente.

Este árbol crece en pocos años, y es muy excelente para formar calles en los jardines por la mucha sombra que proporcionan sus grandes y anchas hojas: se emplea igualmente para formar setos ó paredes vivas que espesan, y se visten bien de ramas y hojas por abaxo, y prevalecen mucho mejor si se cortan al ras de tierra todos los troncos gruesos, y se cuidan y guian los renuevos, segun se requiere para este intento.

La leña arde bien, y hace buenas ascuas. La ma-

dera es blanca, ligera, poco dura, y de las mejores para el torno.

La savia, que destilan los troncos de este árbol, es muy abundante y dulce si se abren incisiones longitudinales en la primavera ó en el otoño, y de ella se puede sacar un azúcar nada inferior al de la cañamiel. Véase *Ray's Philosophical letters* por Derham, y las Transacciones Americanas tomo 3.

Acer rubrum. Arce encarnado de Virginia.

Las hojas de este árbol estan hendidas en cinco tiras principales, agudas, que se subdividen en otras mas pequeñas, con aserraduras desiguales y agudas, de color verde reluciente por la haz superior, y garzo por el envés, sostenidas por peciolos largos, rollizos, colgantes, roxos por la parte superior, y amarillentos por la inferior. En la proxîmidad y al rededor de la insercion de los peciolos se advierten manchas sanguineas. Las hojas del individuo masculino varían bastante, y se hallan regularmente en muchos árboles con las divisiones hendidas hasta su base; pero no es un carácter constante.

Este árbol corresponde á la *Polygamia*, segun lo he observado en los muchos que se cultivan en Aranjuez; y no á la *Dioecia*, como aseguran varios autores. En el individuo, que se pretende ser solamente femenino, se encuentran constantemente muchas flores hermafroditas; y así vemos que sin embargo de plantarse muchos de estos árboles solos y lejos de todo árbol masculino, se fecundan las flores, y producen abundancia de semilla fértil.

Muestra á últimos de Marzo, antes de desplegar las hojas, sus flores agregadas de color encarnado vi-

vo llevadas por sus pedúnculos delgados y encarnados; en cada flor masculina se encuentran seis estambres de la longitud del cáliz, las anteras en forma de saeta, algo salidas del cáliz: en las femeninas el gérmen es lanudo, los dos estigmas vellosos, y de figura de cuernecillo, mucho mas largos que las flores, y de color morado. La yema de donde salen las flores se compone de muchas hojuelas entre redondas y aovadas, cóncavas y pestañosas. Las cápsulas y alas que las terminan se vuelven de color morado ó encarnado obscuro á últimos de Abril y en Mayo, lo que indica la madurez de las semillas que contienen.

Se conoce otra variedad, que tiene las flores de color encarnado descolorido ó menos vivo.

Se cultiva este árbol en Aranjuez desde el año de 1784: crece con brevedad; los hay de mas de quarenta pies de alto: es excelente para plantíos de calles por su pronta vegetacion, y la mucha sombra que procura; de mucho adorno en los jardines por el color vistoso de sus flores, y por la mucha diversidad y tintes de sus hojas espesas, grandes, plateadas por el envés, y de color verde reluciente en la parte superior. Es árbol muy apreciable para los temperamentos cálidos como este, y resiste sin el mas leve sentimiento los excesivos calores que se experimentan en este clima, aunque para su perfecto logro conviene suministrarle abundantes riegos de pie.

La corteza del tronco es blanquecina y con betas. La madera blanca, ligera, y puede aprovecharse para obras de torno, sillas y otros muebles. En el Canadá abren incisiones en los troncos de este Arce, y sacan azúcar de la savia que destilan. Crece espontáneamente en Virginia, Pensilvania y Canadá.

Acer saccharinum. Arce de azúcar.

Se diferencia este Arce del encarnado por sus hojas palmeadas, mas profundamente recortadas, mas gruesas y pequeñas, de color azulado, y vellosas por el envés, y de un verde obscuro por la haz superior. Sus flores carecen de corola, y las produce en racimos cabizbaxos ó péndulos, compuestos de flores hermafroditas y masculinas; las anteras abortan en aquellas, y permanecen en estas.

Fué introducido este árbol en Aranjuez en 1784: crece á la altura de treinta á quarenta pies; su madera es muy parecida á la del Arce encarnado, y puede servir para los mismos usos. Es igualmente árbol de adorno en los jardines, y sirve para plantíos de calles. Florece en Abril y Mayo.

Habita en la América septentrional, donde los naturales le cultivan con el mayor esmero, y sacan de él un azúcar excelente y en grande abundancia; para cuyo fin extraen la savia de los árboles por medio de incisiones ó barrenos que abren en su tronco desde Febrero hasta últimos de Abril.

Acer platanoides. Arce de hoja parecida al plátano.

Crece este árbol á mas de sesenta pies de altura: sus hojas son lampiñas, grandes, de un verde lustroso, hendidas en cinco gajos principales, que se subdividen en otros mas pequeños, todos puntiagudos y terminados por una espinita; las hojas tienen siete nervios principales, y estan sostenidas por peciolos largos y delgados. A causa de los segundos gajos mas pequeños de las hojas, dice Linneo que son agudamente dentadas. Las flores se manifiestan en

Abril; antes del desarrollo de las hojas, son amarillas, dispuestas en corimbo, y llevadas por pedúnculos amarillentos, y hermosean bastante en dicho mes.

Este árbol da buena sombra en los paseos y calles de los jardines por la mucha abundancia de hojas que produce, las que en el otoño se vuelven de color entre encarnado y amarillo. La oruga no destruye estas hojas, como sucede con las de la mayor parte de los árboles, porque son demasiado espesas y duras, y tambien á causa de un cierto licor pegajoso que destilan abundantemente. Los setos ó paredes vivas formadas con este Arce se visten bien de ramas y hojas por abaxo, y se cuidan del mismo modo que los del Arce de hoja ancha.

Se cria espontáneamente este árbol en los Alpes y otras partes de Europa. Su madera es útil para tablazon: tambien la emplean los armeros, torneros y carpinteros; su leña es buena para quemar. Su savia es dulce y azucarada, como en las demas especies de este género.

Tambien se cultiva en Aranjuez una variedad de este árbol conocida en paises extrangeros con el nombre de *Acer laciniatum.* Aiton Hort. Kew, y Lauth en su disertacion sobre este género la nombra *Acer crispum.* Las flores son en todo parecidas á las del antecedente, y se diferencian en las hojuelas del involucro, que contiene los corimbos de flores, que son aovado-oblongas en el *platanoides*, y lineares en el *laciniatum.* En este estan tambien terminadas por una hojuela mas ó menos grande dividida con mucha desigualdad, y comunmente rizada; las hojas estan recortadas muy profundamente y con desigualdad, son palmeadas, y divididas en cinco gajos principales, rizados y terminados por una espina ó pelo muy lar-

go y duro; los gajos principales se subdividen en otros mas pequeños, que igualmente se terminan en una espina ó pelo semejante al de los primeros. La corteza del tronco es de un pardo obscuro con algunas betas blanquecinas. Lauth dice que es natural de la isla de Menorca.

Se introduxo en Aranjuez de Inglaterra en 1795: florece en Abril. No parece ser árbol tan corpulento como el platanoides; bien es que los árboles que de esta especie se cultivan en Aranjuez son todavía pequeños.

Acer pensylvanicum. Arce de Pensilvania.

Crece este Arce á unos quince pies de alto; su tronco es delgado, y la corteza blanquecina y lisa; sus flores amarillentas, dispuestas en racimos largos y péndulos; tiene el cáliz lampiño, doble mas corto que la corola; las flores masculinas y hermafroditas llevan ocho estambres tan largos como el cáliz; las anteras aovadas con tres surcos; los estigmas son un poco mas largos que la corola. Las hojas de un color verde claro, varían en su forma; regularmente estan divididas en tres gajos puntiagudos, y algunas veces acorazonadas é indivisas con aserraduras por su márgen, muy agudas y desiguales, y de consistencia mas blanda que en los otros Arces, llevadas por peciolos encarnados y vellosos, mas cortos y gruesos á proporcion que en las demas especies de este género: los ramos nuevos son de color encarnado vivo. Florece en Abril, y perfecciona sus semillas en Junio y Julio. Fué introducido en Aranjuez en 1788, y solo sirve para adorno en los bosquetes y espesillos de los jardines.

Tambien se cultiva una variedad del *Acer de Pensilvania*, que fué introducida igualmente en Aranjuez en 1788, y se diferencia en tener la corteza del tronco abigarrada ó jaspeada de blanco, verde y amarillo; las hojas, aunque de la misma figura, son mucho mas grandes que en el de Pensilvania, de nueve á diez dedos de largo, y de seis á ocho de ancho. Los racimos de flores péndulos son tambien mas largos, y las flores al doble mayores, y colocadas á mas distancia en el pedúnculo comun; las cápsulas y alas que las terminan son asimismo mayores; y los tallos nuevos que produce de un color encarnado aun mas encendido que en el de Pensilvania. La mucha variedad y hermosura en la corteza del tronco y hojas de este árbol le hacen muy apreciable para adorno en los jardines.

Esta variedad de Arce pierde su color jaspeado si se planta en parages muy expuestos á la accion del sol; lo que se experimenta por lo comun con todas las demas plantas abigarradas que se cultivan en estos jardines; porque esta extrañeza, ó mas bien enfermedad, la deben las plantas á estar cultivadas en paises donde gozan poco sol y mucha humedad, y en este clima la sequedad y fuerza del sol las hace variar.

Acer campestre. Arce ó moscon comun.

Crece á la altura de veinte á veinte y cinco pies: las hojas estan hendidas en tres ó en cinco gajos, mas comunmente en tres principales, los que muchas veces se subdividen en otros mas pequeños, todos obtusos, el central ó intermedio en tres, y los de los lados cada uno en dos mas pequeños; las hojas crecen

de dos en dos llevadas por peciolos muy largos y delgados; las flores son de un color verde amarillento; los estambres mas largos que la corola. Los peciolos, pedúnculos y cápsulas son algo vellosas. Las flores estan dispuestas en corimbos desiguales.

Es excelente este árbol para formar setos ó paredes vivas, á cuyo uso se destina principalmente en los jardines; se crian las plantas achaparradas, y se cortan todos los tallos perpendiculares. Asimismo puede servir para plantarle en los bosquetes y para calles angostas si se guian los árboles desde pequeños. Florece en Abril y Mayo, y madura su fruto en Junio y Julio. Crece espontáneamente en varias partes de España. Su madera es muy ligera y blanca, de grano muy fino, sirve para tornear, y muy excelente para hacer guitarras y otros instrumentos de música.

Se cultivan ademas dos variedades de este Arce: la una diferente por llevar las cápsulas y alas encarnadas; y la otra varía por sus hojas de color verde claro, matizadas con faxas y manchas de color blanco transparente.

Acer monspersulanum. Arce de Mompeller.

Se cria comunmente en varios distritos de España, y de Guadalupe se ha introducido en Aranjuez. Crece de quince á veinte pies de alto; tiene las hojas hendidas en tres gajos, algunas veces en cinco, enteras, lampiñas y deciduas; son algo parecidas á las del Arce comun, pero mas gruesas y pequeñas, de color verde obscuro y lustroso; los peciolos son tan largos como las hojas, y no se caen hasta entrado ya el otoño. Sus flores blanquecinas se pasan pronto en

Abril y Mayo, y son poco vistosas; cada una contiene ocho filamentos aleznados, mas largos que la corola, y terminados por sus anteras mellizas. Este Arce puede servir para formar matorrales en los espesillos y bosquetes de los jardines.

Acer creticum. Arce de Creta.

No hay en Aranjuez mas que una planta pequeña de este arbusto siempre verde; tiene las hojas de bastante consistencia, de figura entre acorazonadas y aovadas, dentadas, opuestas, vellosas, con peciolos muy cortos, de un color algo morado por la haz superior, y verdosas por el envés; son bastante parecidas á las de la yedra: conforme va creciendo la planta se vuelven las hojas casi enteras, y hendidas en tres lacinias. Este arbusto es natural de Levante, y hace dos años que se ha recibido de Francia en los jardines de Aranjuez.

Acer negundo. Arce de hoja de fresno.

Produce las hojas aladas, compuestas de cinco hojuelas, algunas veces de tres, aovadas, puntiagudas, dentadas, con los dientes distantes, mas juntos á la extremidad; algunas hojuelas se hallan hendidas en dos tiras, de un color verde claro, lampiñas, y llevadas por peciolos harinosos, rollizos, y manchados de color violado. Los renuevos y madera, que no pasa de dos años, se cubre de una especie de harina ó polvo blanco, que se quita pasando la mano por encima, y entonces les queda un color verde lustroso.

Es árbol dióico que florece en Marzo y Abril antes del desarrollo de las hojas; las flores carecen de

corola; las femeninas se manifiestan en racimos de ocho á quince flores, llevadas por pedúnculos delgados, morados y algun tanto vellosos, y se encuentran comunmente quatro pistilos en cada una, algunas veces tres; las hojuelas del involucro son lineares y en forma de canal: el cáliz de una pieza está hendido en quatro ó cinco lacinias aovadas, algun tanto vellosas. Las flores masculinas estan dispuestas en corimbos de veinte á treinta flores; tienen quatro ó cinco filamentos blancos sumamente delgados; las anteras son oblongas, de quatro lados, muy grandes, mas largas que los filamentos, reunidas, de color encarnado vivo, y terminadas por una punta muy delgada; los pedúnculos de estas flores son delgados, péndulos, amarillentos, y mucho mas largos que los de las flores femeninas; el cáliz se halla comunmente hendido en quatro lacinias aovado-lanceoladas, con dientecitos, y una siempre mayor que las demas; es campanudo, colorado y velloso.

La corteza del tronco es blanquecina, con muchas betas de color pardo. Es árbol que crece con brevedad, indígeno de la América septentrional, excelente para plantíos de calles, y de mucho adorno por la variedad de sus hojas, que se caen temprano en la otoñada; resiste perfectamente á los mas fuertes calores que experimentamos en este clima sin hacer el menor sentimiento. Produce gran número de ramas gruesas, vidriosas, que se desgajan con facilidad en tiempo de fuertes ayres.

Para lograr semilla fértil es necesario que en la proxîmidad de los árboles femeninos haya alguno masculino para que se verifique la fecundacion; pues sin esta circunstancia aborta, se seca y cae toda la semilla antes de cuajar, sin embargo de crecer las cápsu-

las hasta el tamaño regular. Crece este Arce á mas de quarenta pies de alto: fué introducido en Aranjuez en 1785: es natural de la América septentrional. Su madera es dura, de poro cerrado, con bastantes aguas, y se puede emplear para tablazon, carruages y obras de carpintería: su leña es buena para quemar. La savia que destila de este árbol en la primavera y otoño es dulce, y de ella sacan tambien los Americanos un azúcar bastante inferior al de otras especies de este género.

Cultivo. Todas las especies descritas aquí resisten al ayre libre en este clima, y se multiplican fácilmente por sus semillas, que maduran con perfeccion en estos jardines. El tiempo mas oportuno para sembrar estos Arces es á últimos de Octubre y Noviembre; los que se siembran en Febrero no prevalecen tan bien, y se pierde mucha porcion de semilla que no nace. En otros paises mas frios acostumbran sembrar los Arces luego que está madura la semilla en Junio ó Julio; pero en este clima no prevalecen generalmente estas siembras por el excesivo calor que se experimenta. Aquí se recogen las semillas luego que se hallan bien maduras, y se guardan en botijas ó cántaros en algun parage fresco; y en el otoño se hace la siembra, para cuyo fin se elige un terreno fresco, ligero y algo sombrío, que se distribuye en eras, en las que se desparrama la semilla algo espesa, y se cubre con un dedo ó dedo y medio de tierra suelta y ligera. En los principios se riegan con regadera, y hasta tanto que han nacido bien las semillas no se empiezan á dar los riegos de pie. Saldrán las plantas en la primavera, y se cuidará de tener el semillero limpio de malas yerbas, defendido del mucho sol, y se mantendrá fresco regándole á menudo: de este modo cre-

cerán un pie de alto poco mas ó menos en el primer verano. En el otoño ó en la primavera, siempre despues que se hayan caido las hojas, y antes que empiecen á desplegarse las nuevas, se sacarán las plantitas del semillero con todas sus raices bien conservadas, y se pondrán en los viveros ó criaderos en filas de dos pies y medio á tres de distancia. En estos viveros pueden permanecer tres ó quatro años, y al cabo de este tiempo ya habrán crecido y engruesado los arbolitos lo suficiente para poder prevalecer en el parage que se les destine, ya sea para plantíos de calles, ó bien para los bosquetes y espesillos de los jardines.

Los árboles nacidos de semilla crecen con mas brevedad, y á los quatro ó cinco años son mas altos y derechos que los que se multiplican por acodo, rama ó retoño; por lo que siempre debe preferirse la multiplicacion de todos estos árboles por siembra á los demas métodos. Los acodos se pueden echar con cisura ó sin ella en las ramas nuevas en el otoño ó á principios de la primavera, y algunos se podrán sacar el mismo año; pero á los dos años con mas seguridad; porque entonces ya habrán arrojado mayor número de raices, y se podrán separar de la planta principal ó madre, y plantarlos en los viveros para que se vayan criando. Para clavar las ramas se escogerán las mas gruesas del año anterior, esto es, que tengan ya dos verduras ó dos años, y se cortarán en trozos de dos á tres pies de largo, se introducirán dos partes en la tierra, y la otra parte se dexará fuera: estas estacas ó trozos de rama se clavarán en Octubre y Noviembre en algun parage sombrio y húmedo, y se podrán sacar á los dos años.

Las variedades del *Arce jaspeado de Pensilvania*, *del rizado de Menorca*, y de las otras abigar-

radas, ademas de la multiplicacion por acodo, se pueden inxerir sobre sus respectivos patrones de cachado ó de escudo al dormir, y así se logran y conservan sus variedades mas fácilmente.

Æsculus Linn.

Las especies de árboles que componen este género son del mayor adorno en los jardines por la hermosura de sus flores, y la variedad de sus grandes hojas palmeadas; son árboles que crecen á la mayor altura, y de los mas á propósito para formar calles de sombra. Su madera es muy fofa, blanca, sin consistencia, y no sirve para ningun uso. Se conocen estos árboles en castellano con el nombre genérico de *Castaño de Indias* por la semejanza de sus frutos con las castañas comunes.

Corresponde á la *Heptandria monogynia* de Linneo, y tiene el cáliz de una pieza con cinco dientes; la corola de cinco ó de quatro pétalos desiguales, los dos superiores mas angostos; siete estambres desiguales (algunas veces ocho); el gérmen casi redondo, que remata en estilo aleznado, y el estigma puntiagudo; la cápsula ó caxa de tres celdillas con una ó dos semillas casi globosas, semejantes á las castañas comunes.

Æsculus hippocastanum. Castaño de Indias.

Este árbol, tan conocido generalmente, hace muchísimo tiempo que se introduxo en Europa de la Asia su pais natal. Su tronco es derecho, grueso, de quarenta á cincuenta pies de alto, su copa grande y hermosa. Produce las hojas opuestas, palmeadas, com-

puestas de cinco ó de siete hojuelas grandes, elípticas, aserradas, puntiagudas y desiguales, la de en medio es la mayor; mas angostas á la base que á la extremidad superior, llevadas por peciolos horizontales, largos, gruesos, redondos y amarillentos. Produce las flores en tirsos derechos, piramidales muy grandes y hermosos; las flores son blancas, manchadas en el centro de un color encarnado y amarillo, con siete filamentos terminados por sus anteras derechas. Las mas de las flores superiores del tirso son imperfectas y abortan. Su cápsula erizada varía de dos y de tres celdas, y produce una o dos semillas, que vulgarmente se llaman *castañas de Indias*, por la semejanza que tienen con las castañas comestibles. Este es árbol de mucho adorno en los jardines, y sirve para formar calles de sombra, para plantar en los bosquetes, para ponerle solo y apartado en los quadros, y para terminar algun punto de vista. Durante las tres ó quatro semanas que está en flor en Abril y Mayo es el árbol mas vistoso que se conoce; produce mucha abundancia de hojas que procuran una sombra muy agradable en tiempo de calor. El Castaño de Indias prevalece generalmente poco en este clima cálido, y son pocos los que se crian robustos y sanos, los mas se envejecen ántes de tiempo, vegetan casi por fuerza; producen ramas endebles y enfermizas, y el tronco se abre y se va consumiendo poco á poco del lado de poniente, comb se puede observar en muchos árboles de Aranjuez, y mas comunmente en el Real Jardin Botánico de Madrid. La madera es blanca, fofa, sin consistencia, y tan mala que ni aun para quemar sirve. El fruto ó castañas es muy amargo, muy apetecido del ganado vacuno y de la caza mayor. Se han hecho varios experimentos en otros paises con estas castañas,

y con su harina han logrado un excelente almidon.

Æsculus flava. Aiton hort. Kew.

Crece este árbol en Aranjuez á cerca de treinta pies de altura; su tronco es liso, blanquecino, grueso, produce mucha abundancia de ramas que forman una hermosa copa; sus hojas son palmeadas, sostenidas por peciolos muy largos, de color verde claro, rollizos por la parte inferior, y algo aplastados por la superior, divididas en cinco hojuelas puntiagudas, finamente aserradas, tomentosas por el envés y gruesas; los bordes de las dos hojuelas exteriores desiguales; los peciolos de las hojuelas cortos, algo tomentosos y jorobados á su base. En Mayo produce sus flores de color anteado, mayores que las de las otras especies y muy vistosas; los pétalos son entre acorazonados y redondos; las uñas de los pétalos doble mas largas que el cáliz. Es árbol de mucho adorno particularmente quando está en flor, y muy á propósito para plantíos de calles, por ser de pronto crecer y proporcionar buena sombra á causa de la mucha abundancia de hojas que produce; no cuajan sus semillas en este pais: es natural de la Carolina, y fue introducido de Inglaterra en los jardines de Aranjuez en 1789.

Æsculus pavia.

Crece este árbol de veinte á treinta pies de alto, y es natural de la América septentrional. Sus hojas son de un verde claro, opuestas, palmeadas, divididas en cinco, rara vez en seis ó siete hojuelas aserradas, puntiagudas, con muchas venas paralelas, llevadas por peciolos rollizos, horizontales, largos, al-

go tomentosos y encarnados. Las flores son de color amarillo al principio, y despues se vuelven encarnadas: cada pedúnculo se subdivide en tres ó mas piececillos, que lleva cada uno su flor, encarnados, y con pelos rígidos. Los cálices son de color encarnado encendido en forma de tubo, algo ventrudos, arrúgados, con algunos pelitos esparcidos, hendidos en cinco lacinias, la superior mas grande, obtusas, aovadas, con sus bordes pestañosos. La corola casi cerrada, de quatro pétalos desiguales, los dos superiores aovados, ondeados, con sus bordes pestañosos, de color encarnado muy subido, los dos laterales mucho mas grandes, obtusos, y en lo demas como los primeros: todos los pétalos estan reunidos á su extremidad por lo que parece á primera vista, que las flores estan sin abrir. Las uñas de los pétalos son lineares, tomentosas, de la longitud del cáliz, las dos superiores algo mas largas. En cada flor se encuentran siete filamentos terminados por sus anteras aovadas, encarnadas, con tres surcos: el estilo lanudo mas grueso en su ápice, y el estigma agudo y encarnado.

Florece este árbol en Abril y Mayo, y sazona su fruto en Julio; las cápsulas que lo contienen son lampiñas. Fué introducido en Aranjuez en 1789. Es árbol de adorno por la variedad de sus hojas y flores, y hace buen efecto en los bosquetes.

Tambien se cultiva la variedad de flor amarilla, *Æsculus pavia lutea*, que solo se diferencia en tener las corolas amarillas; los dos pétalos superiores se hallan salpicados de muchas pintas encarnadas.

Cultivo. Se propagan estos árboles sembrando sus semillas ó castañas en el otoño, ó temprano en la primavera, en un terreno ligero, húmedo, y resguardado del mucho sol: al año de hecha la siembra, ó

á los dos años á mas tardar, se sacarán las plantas del semillero, y se pondrán en los viveros ó criaderos á tres pies de distancia; y á los dos ó tres años despues estarán ya en estado para poderse plantar donde hayan de permanecer, escogiendo con preferencia terrenos frescos y sombríos. Siempre que se trasplanten se tendrá cuidado de conservarles todas sus raices, y tan solamente se suprimirán las que se noten algo magulladas ó rotas: tampoco se despuntarán las ramas; y si conviene quitar alguna de ellas, se cortará de cuajo junto al tronco, porque estos árboles producen sus yemas terminales, y de este modo no harán tanto sentimiento, y se formarán y guiarán mejor en lo sucesivo. Tambien se multiplican estos árboles de acodo, ó por medio del inxerto sobre patron del Castaño de Indias; pero las plantas obtenidas de este modo se envejecen pronto, y nunca forman tan buenos árboles como los que se consiguen de siembra.

Amorpha.

Corresponde este género á la Diadelphia decandria de Linneo, y tiene la corola de un solo pétalo aovado y cóncavo, que es lo que corresponde al estandarte en las flores amariposadas: carece de alas y de quilla.

Amorpha fruticosa.

Crece este arbusto de ocho á diez pies de alto; es muy ramoso; tiene las hojas aladas con impar compuestas de trece á veinte y una hojuelas opuestas ó alternas, llevadas por un peciolo corto, ovales, tomentosas, redondeadas en su extremidad, algo escotadas, y terminadas por una espinita glandulosa mas

ó menos sensible; á la base de las hojas se advierten dos estípulas agudas y caedizas, de un color obscuro, que se ven generalmente al desplegarse las hojas: tambien hay á la base de cada hojuela una estípula mas pequeña que las de las hojas, del mismo color, y parecida á una espina: esta estípula suele ser permanente. Los peciolos son tomentosos; el comun es redondo por la parte inferior, y acanalado por la superior. Florece este arbusto en Julio; las flores son terminales, y dispuestas en espigas largas; cada flor está sostenida por su piececillo. El cáliz es de una pieza, permanente, tubuloso, obtuso, con cinco dientes pequeños, y pestañosos; los dos dientes superiores algo mayores, y el inferior mas pequeño; en la parte superior es algo velloso. La corola es de un péta'o aovado, cóncavo y morado, algo mas largo que el cáliz, é inserto por una uñita delgada en la parte superior de él entre los dos dientes mayores, y terminado en su circunferencia por unos dientecitos obtusos. Los filamentos son diez monadelfos, unidos á la base en un solo cuerpo, desiguales, al doble mas largos que la corola, aleznados, filiformes, blancos en la parte inferior, y morados en la superior, insertos en el cáliz, y terminados por sus anteras simples y amarillas. El gérmen es redondo, el estilo aleznado, mas largo que los filamentos, velloso, y terminado por un estigma simple. Maduran sus frutos en Agosto, y cada legumbre contiene dos semillas.

Es natural este arbusto de la América septentrional, y se multiplica fácilmente sembrando sus semillas en la primavera en una tierra ligera: tambien se puede multiplicar de acodo á falta de semillas. Resiste al ayre libre en estos jardines; y sin embargo de perderse todas las extremidades de los ramos nuevos du-

rante los frios del invierno, vuelve á retoñar á la primavera siguiente, y se viste prontamente de ramos y hojas: echa unos vástagos muy largos y delgados, que se desgajan con facilidad en tiempos de fuertes ayres. Conviene podar todas las puntas secas de los ramos, y entresacar los que se hallen muy confusos y juntos en la primavera antes de que empiecen á brotar. Sirve de adorno en los jardines por la variedad de su flor, y forma buen matorral.

Amygdalus. Almendro. Icosandria monogynia de Lin.

Ademas de las muchas variedades del *Amygdalus persica*, *Abridor* y *Pavia*; y dos del Almendro, *Amygdalus communis*, cultivadas en los jardines de Aranjuez: se multiplica tambien una variedad de flor doble del *amygdalus pumila*, que se propaga muy fácilmente inxiriéndola de escudo sobre patron de Almendro ó de Abridor. Crece á la altura de tres á quatro pies, los ramos son lisos, de un color morado obscuro, las hojas lanceoladas, pecioladas, venosas y rugosas, con aserraduras pequeñas. Las flores estan sentadas, y nacen comunmente dos de cada yema; el cáliz es encarnado, y los pétalos de un color encarnado descolorido, mas largos que el tubo del cáliz: sin embargo de ser doble la flor se advierten algunos estambres; pero nunca perfecciona su fruto. Florece en Abril y Mayo; y quando está en flor hace muy buen efecto en los espesillos mezclado con otros arbustos. Se introduxo en Aranjuez en 1789.

Se continuará.

Copia de una carta de Cumaná del 24 Vendimiario, año 8.º (16 de Octubre de 1800), inserta en el Monitor ó Gazeta nacional de Francia del 7 Prairial, año 9.º (27 de Mayo de 1801); traducida en el Real Estudio de Mineralogía por D. Vicente Gonzalez del Reguero.

Humboldt al ciud. Fourcroy, miembro del Instituto nacional.

La conquista de la Isla de *Curazao* por los Ingleses y americanos ha obligado al ciud. Bressot, Agente de la República, y al General Jeannet á reembarcar sus tropas para volver á la Guadalupe, quienes por la escasez de víveres que padecian se viéron precisados á entrar en este puerto; y aunque solo se detendrán 24 horas, procuraré juntar y disponer algunas cosas capaces de merecer la atencion de Vm.; y espero con fundamento que por este conducto lleguen á sus manos. Vm. conoce muy bien el objeto de mi viage, las dificultades y gastos de transporte, atravesando este vasto continente; y por lo mismo descubrirá que mi empeño es mas bien el de juntar ideas que el de hacer colecciones de objetos. Una compañía de naturalistas comisionada por el gobierno, y ayudada de pintores, disecadores y colectores &c. puede y debe abrazar todo el por menor de la historia natural descriptiva; pero un particular que con bienes de una mediana fortuna emprende el viage al rededor del mundo, debe sin duda alguna proponerse objetos de mas utilidad; debe estudiar la formacion del globo y capas que lo componen; analizar la atmósfera; medir con los instrumentos mas exâctos su elasticidad, humedad y temperatura, su carga eléctrica y magnéti-

ca; observar la influencia del clima sobre la economía animal y vegetal; y últimamente acercar en grande ó por mayor la Química á la Fisiología de los seres organizados. Tal es el plan de los trabajos que me he propuesto. Pero sin perder de vista el objeto principal de este viage, conocerá Vm. que dos hombres que con aficion, actividad y entusiasmo exâminan un continente enteramente nuevo, pueden al mismo tiempo colectar muchos objetos dignos, y hacer observaciones circunstanciadas.

En los diez y seis meses que hemos empleado en recorrer el vasto pais situado entre la Costa, el Orinoco, Rio-Negro y el de las Amazonas, mi compañero el ciud. Bonpland ha disecado (inclusas las dobles) mas de seis mil plantas: hemos hecho en su sitio natal la descripcion de mil y doscientas especies, de las quales la mayor, ó á lo menos una gran parte, nos han parecido géneros nuevos, no descritos hasta ahora por Aublet, Jacquin, Mutis, ni Dombey: hemos colectado algunos insectos, conchas y palos de tinte: hemos disecado cocodrilos, *lamentins*, monos y gymnotos eléctricos (cuyo fluido es todo galvánico, y no eléctrico): últimamente, hemos hecho la descripcion de muchas serpientes, zorras y peces.

He dibuxado muchos de estos objetos, y me atrevo á decir que si me equivoqué alguna vez, no ha sido por falta de actividad, sino por mi ignorancia. Pero, amigo, ¡qué alegria tan grande y tan completa se recibe viviendo entre riquezas de una naturaleza tan magestuosa y respetable! Ya con esto he satisfecho el mas vivo y ardiente de mis deseos: me he visto en medio de los espesos é intrincados bosques del Rio-Negro, rodeado de tigres y de cocodrilos, todo el cuerpo amoratado por las terribles picaduras de los

formidables mosquitos y hormigas, sin otro alimento que agua, plátanos, pescado y yuca; entre los Indios Otomaquos, que comen tierra, y en las riberas del Casiquiro (baxo el equador), donde en mas de ciento y treinta leguas no se ve persona humana; pero á pesar de todas estas situaciones tan peligrosas y expuestas jamas he pensado en volver atras, y mucho menos en abandonar mis proyectos. Es verdad que los trabajos han sido grandes; pero siempre pasageros ó de corta duracion.

Quando salí de España habia hecho ánimo de pasar directamente á México, de allí al Perú y á las Islas Filipinas.....; pero una fiebre maligna, que se manifestó en nuestra fragata, me obligo á quedarme en esta costa de la América meridional, en donde viendo la facilidad que habia para penetrar en el interior, emprendí dos viages, el uno á las Misiones de los Indios Chaymas de Paria, y el otro al gran pais situado al norte de las Amazonas entre Popayan y los montes de la Guayana francesa. Hemos pasado dos veces por las grandes cataratas del Orinoco y las de Atura y Maypura (lat. 5° 12′ y 5° 39′ long. occ. desde Paris 4d. 43′ y 4° 41′ 40′) desde la boca del Guaviaro y riberas de Atabapo, Temi y Tuamini. He mandado conducir mi piroga por tierra hasta el Rio-Negro, mientras nosotros pasamos á pie por entre bosques de Hévea, Cinchona, Winterana canela..... He baxado por el Rio-Negro hasta S. Cárlos [1] con el fin de determinar la longitud por medio del guarda-tiempo de L. Berthoud, de que estoy satisfecho. Subí

1 El error de latitud (carta ó mapa de D'Anville) pasa de dos grados. Bien es verdad que jamas se habia medido con instrumentos astronómicos.

hasta Casiquiara, habitada por los Idapaminores, que no comen ni se mantienen de otra cosa sino de hormigas desecadas al humo. He penetrado hasta el nacimiento del Orinoco, mas allá del volcan de Duida, es decir, hasta donde la ferocidad de los Indios Guaycas y Guaribos lo permite. Volví á baxar todo el Orinoco, llevado por la rapidez de su corriente, hasta la capital de la Guayana; cuya suma asciende á quinientas leguas corridas en veinte y seis dias (descontando los de descanso).

Mi robustez ha resistido felizmente á las fatigas de un viage de mas de mil y trescientas leguas; pero mi compañero el ciud. Bonpland casi llegó á ser víctima de su zelo y aficion á las ciencias: pues á nuestra vuelta le acometió una fiebre maligna acompañada de vómitos bastante peligrosos, de cuyo riesgo salió en breve con felicidad.

El pais de las Amazonas se halla mas ha de doscientos años habitado por Europeos; pero en el Orinoco y Rio-Negro solo de treinta años á esta parte se han atrevido á formar pequeños establecimientos europeos del otro lado de las cataratas: los que hay actualmente constarán poco mas ó menos de mil y ochocientos Indios; y desde el 8° de latitud hasta el equador no se ven ni hay mas blancos que seis ó siete Misioneros, los quales en todo quanto ha estado de su parte nos han facilitado el viage.

Desde la capital de la Guayana (Santo Tomé lat. 8° 8′ 24″ long. 4° 25′ 2″) atravesamos por segunda vez el gran desierto conocido con el nombre de *Elanos*, y habitado solamente por bueyes y caballos salvages. Estoy formando la carta de los paises que he recorrido, y tengo la satisfaccion de ver en ella cincuenta y quatro lugares donde hice observaciones

astronómicas. He observado en Carácas, Cumaná y Tuy como unos doce eclipses de los satélites de Júpiter, y el de sol de 6 Brumario, año 8º.: con estos auxîlios y con el cronómetro espero dar á luz una carta bastante exâcta. Desde dicha capital nos embarcamos para la Havana, de donde seguiremos á México. Esta es, amigo mio, la relacion de mis trabajos: sé quanto interesa mi suerte no solo á Vm., sino á los sabios ciudadanos Chaptal, Vauquelin y Guiton.....; por lo qual no temo seros fastidioso.

Nos hallamos casi sin comunicacion con Europa; mas con todo me he determinado á escribir á Vm. alguna vez, como igualmente á nuestros amigos los ciudadanos Vauquelin y Chaptal: os he enviado algunas experiencias sobre el ayre y sobre la causa de los miasmas; y á los ciudadanos Delambre y Lalande los extractos de mis cortas observaciones astronómicas..... ¿Será posible que nada haya llegado? Por el Cónsul de la República en Santo Tomas envié á Vm. la leche de un árbol que los Indios llaman *vache*: la beben los habitantes; y no solo no es dañosa, sino que al contrario es de bastante alimento: por medio del ácido nítrico he conseguido hacer el caucho, y he mezclado con *sosa* el que he destinado para Vm., siguiendo las máxîmas y principios que Vm. ha adoptado.

Por el mes de Nivose del año 8º hemos remitido en la corbeta *Filipina* la coleccion de semillas destinadas para el Jardin de Plantas de Paris: supimos que habia llegado, y debe haberse entregado á los ciudadanos Jussieu y Thouin por medio del Embaxador de la República cerca de S. M. Católica. Con el parlamentario que debe llegar de la Guadalupe recibirá el Museo otros objetos. Por ahora creo debo ce-

ñirme á presentaros algunos productos para la análisis química.

He procurado buscaros el *Curare*, célebre veneno entre los Indios del Rio-Negro, en toda su pureza, para lo qual hice expresamente un viage á la Esmeralda, á fin de ver el bejuco que da este xugo (por desgracia le encontramos sin flor), y ver fabricar esta bebida á los Indios Catarapesis y Maquiritares. En otra ocasion daré á Vm. (ya que el Agente Bressot ya á marchar muy pronto) una descripcion circunstanciada; y solamente tengo que añadir sobre esto que remito el *Curare* en una caxa de hoja de lata con las ramas de la planta *Maracuri*, que produce el veneno [1]. Este bejuco crece con escasez en las montañas graníticas de *Guandja* y *Yumaraquini* á la sombra del *Theobroma cacao* y del *Caryocar*. Quitada la *epiderme*, se hace una infusion en frio (se exprime primeramente el xugo; se echa agua á reposar sobre la *epiderme* ya medio exprimida, y despues se filtra la infusion). El licor filtrado es amarillento; se cuece y se concentra por *corporacion* é *inspisacion* hasta tomar la consistencia de una *melaza*: en este estado ya contiene el veneno; pero como no está aun bastante espeso para untar las flechas, se le mezcla con el xugo glutinoso de otro árbol llamado por los Indios *Kiracaguero*: esta mezcla se cuece de nuevo hasta que el todo se reduce á una masa pardusca. Bien sabe Vm. que el *Curare* se toma interiormente como remedio estomacal, y que solo es dañoso quando se halla en contacto con la sangre, á la que desoxîda; y aunque hace pocos dias que me he puesto á trabajar sobre

1 Ni la caxa ni los demas objetos enunciados en esta carta han llegado hasta ahora al ciud. Fourcroy.

ello, ya he visto que descompone el ayre atmosférico; por lo qual suplico á Vm. haga nuevos ensayos para averiguar si tambien desoxîda los óxîdes metálicos, y si son ó no exâctas las experiencias de Fontayne.

Ademas del *Curare* y *Maracuri* envio á Vm. el *Dapiche*, la leche de *Pindaro* y la tierra de los *Otomacos*..... El Dapiche es un estado de la goma elástica, que tal vez no habrá Vm. visto aun: la hemos descubierto en un parage donde no hay *Hévea*, en las lagunas de la montaña de Javita (lat. 2° 5′), famosas por las terribles serpientes *Boa* que mantienen.

Hemos visto entre los Indios Poimisanos y Paraginis instrumentos de música hechos de caucho, cuya materia encuentran en la tierra, segun nos dixéron los habitantes. El *dapiche* ó zapir es una masa esponjosa blanca que se encuentra baxo las raices de dos árboles que nos han parecido de un género nuevo, y del qual publicarémos algun dia la descripcion: llámanse *Jacio* y *Curvana*: el xugo de estos árboles es una leche muy *aquosa*, y una de sus enfermedades al parecer es la de destilarle por las raices: esta especie de hemorragia coagula la leche en la tierra húmeda, sin contacto con el ayre libre, y destruye al árbol: os remito el mismo *Dapiche*, y una masa de *Caucho* hecha de él, con la simple operacion de exponerle ó derretirle al fuego. Esta substancia y la leche de la *vache* estudiadas por Vm. darán mas luces sobre una materia tan curiosa para la Fisiologia.

La *leche de Píndaro* es la leche sacada de un árbol Píndaro ó un barniz blanco y natural: quando está fresca se barnizan con ella vasos y *tucumas*.... se seca muy pronto, y es un barniz muy bello; pero

por desgracia se pone amarillo quando se le saca en gran cantidad: así la remito.

La tierra de los Automaquos..... Esta nacion hedionda por las pinturas con que desfiguran su cuerpo, casi no comen mas que tierra gredosa durante los tres meses en que el Orinoco está muy crecido y no se encuentran tortugas: algunos de ellos comen libra y media al dia; y aunque algunos Misioneros aseguran que la mezclan con la grasa de la cola del cocodrilo, es falso: hemos visto en las casas de los Automaquos provisiones de tierra, sin mas preparacion que tostarla y humedecerla: me ha sorprehendido el ver que pueda estar un hombre sano y robusto comiendo libra y media de tierra al dia, quando vemos el pernicioso efecto que esta produce entre nuestros niños: sin embargo, mis experimentos sobre las tierras y sus propiedades de descomponer el ayre quando estan húmedas, me hacen sospechar que pueden ser nutritivas, quiero decir, obrar por afinidades.

Se me ha venido á las manos, y por lo mismo incluyo para el Museo la caxa de tabaco de los mismos Automaquos, y la camisa que usa una nacion vecina á los Piraoas. Esta caxa no es, como Vm. verá, de las mas chicas, y se reduce á un plato, sobre el qual se pone una mezcla del fruto de una Mimosa deshecho y podrido, mezclado con sal y cal viva. El Automaquo tiene en una mano el plato, y con la otra el tubo, cuyos dos extremos entran en sus narices para respirar este tabaco tan estimulante. Este instrumento merece la atencion de la historia, pues no le usan sino los Automaquos y Omeguas, donde La-Condamine le vió en dos naciones que estan ahora á trescientas leguas de distancia la una de la otra; lo qual prueba que los Omeguas que (segun una antigua tradicion)

han venido del Guabiaro, puede ser que desciendan de los Automaquos, y que la ciudad de Manoa pudo haber sido vista por Felipe de Vure entre Meta y Guabiara. Estos hechos son interesantes para saber el orígen de la fábula del *Dorado*.

La camisa que uno de mi familia ha traido durante algun tiempo es la corteza del árbol Morima, á la qual no se da ninguna preparacion; de donde Vm. inferirá que en este pais las camisas crecen en los árboles. Cerca del Dorado no he visto mas curiosidades mineralógicas sino talco y un poco de titanio.

Nos ha sido imposible acabar de colocar las semillas y plantas del Rio-Negro, que destinamos á los ciudadanos Thouin, Jussieu y Desfontaines, en cuya memoria me lisonjeo permanecer aun. Tenemos cosas bien raras, como nuevas especies de Befaria y nuevos géneros de Palmas; todo lo qual saldrá dentro de poco; y este Vm. seguro que no me olvidaré del Museo; pero por desgracia ya salió el Capitan Baudin, y nosotros aun estamos aquí: muy sensible nos es, pero puede ser que le encontremos en el mar del Sur.

Suplico á Vm. se sirva dar mis expresiones á los respetables miembros del Instituto nacional, como tambien á los ciudadanos Berthollet, Chaptal, Vauquelin, Guiton, Jussieu, Desfontaines, Hally, Delambre, La Place, Cubier &c. En la carta que escribí al ciudadano Delambre se me ha olvidado un eclipse, y os suplico se lo digais, y le comuniqueis esta nota.

Inmersion del tercer satélite el 4 de Octubre de 1800 en Cumaná; $16^h\ 59'\ 36''$ tiempo medio.

P. D. Hagame Vm. el favor de pedir á la Junta de Longitudes los Conocimientos de tiempos: lloraré siempre la muerte del General Dasaix, que me es-

timaba. ¡Qué pérdida tan grande, no solo para la República, sino para toda la humanidad!

Extracto de una carta de D. Diego Larrañaga á D. Christiano Herrgen, escrita desde Almaden en 30 de Mayo de 1801 [1].

El sitio en que se hallaba el mercurio córneo está hoy dia de tal modo arruinado, que no es posible entrar en él, á pesar de haberse practicado varias diligencias para este fin.

Luego que concluya las lecciones de Minería, que actualmente me ocupan, procuraré formar una coleccion de las variedades mas interesantes de esta mina y de la de Almadenejos, acompañando algunas rocas de estas montañas, y entre ellas la del *sienito*, que se halla á dos leguas al N. E. de Almaden en bolas sueltas y en montaña secundaria, compuesta de bancos de rocas areniscas, mas ó menos duras [2]. No sé si haciendo mas diligencia de la que hasta ahora he podido practicar, se hallará el orígen ó montaña de donde provienen dichas bolas de sienito, compuesto solo, segun he podido observar, de feldspato y blen-

1 Me he tomado la libertad de publicar un extracto de esta carta interesante sin haber pedido permiso á su autor: pues sé que tal vez su demasiada modestia se hubiera opuesto á los deseos que tengo y debo tener de contribuir por todos los medios posibles al fomento y extension de los conocimientos mineralógicos en España. D. C. Herrgen.

2 En nuestros Anales, tomo II, núm. 6, pág. 266, he publicado las observaciones geonósticas que hizo el célebre Baron de Humboldt cerca de Alcabala de Carácas, en el camino de Antimano, sobre la *roca verde*, cuyo fósil compuesto presenta en aquel parage el mismo fenómeno geonóstico, esto es, formar bolas dentro de las capas de otra roca diferente.

da córnea, algunas de las quales pesan muchos quintales, y estan cubiertas de tierra. Creo tengo dicho á Vm. que la roca mas dominante de Almaden y sus contornos es la *arenisca*, alguna de tal calidad y dureza, que casi podia llamarse *quarzo-arenisca*. Está en bancos casi verticales, y hay algunos que contienen conchas junto al sitio donde estan las bolas del sienito, y en otro distante de aquí un quarto de legua hácia el mismo rumbo. Las referidas conchas se hallacolocadas regularmente, esto es, guardan la misma inclinacion de los bancos en que estan, y así mirando á la cabeza de estos bancos se ven las conchas puestas de canto. ¿Se podrá Vm. figurar que en el tiempo en que las aguas acarreáron las tierras para la formacion de dichos bancos, las pudiéron depositar sobre planos inclinados de setenta grados, y aun mas? La posicion de las conchas nos demuestra que la formacion de los bancos en qüestion ha sido en camadas ó capas; y si no se conviene en que los depósitos de tierras y conchas se pudiéron hacer con la inclinacion indicada, se deberá concluir que este pais ha sufrido trastornos despues de la formacion de sus montañas secundarias; cuya conseqüencia se corrobora aun con la grande irregularidad que se observa en las direcciones é inclinaciones de los mismos bancos, como se observa en la superficie y subterráneos de nuestras minas.

Nada he dicho á Vm. hasta ahora de mis experimentos sobre la destilacion del azogue en este establecimiento, y sobre lo que creo haber insinuado Vm. algo en su última carta de Marzo próximo pasado; pero ni ahora hablaré á Vm. con extension sobre ello, ya porque no he podido hacer aun todos los experimentos que se deben practicar; ya tambien porque el asunto es algo largo para una carta. Ape-

nas llegué á esta villa se me destinó á cuidar del ramo de fundicion ó destilacion del azogue, y con este motivo principié á hacer mis observaciones y pruebas para averiguar si por los hogares de los hornos se escapaba algun azogue: para esto dispuse un aparato en la chimenea de uno de ellos, que está colocada (como todas las otras de los demas hornos) sobre la puerta ó boca por donde se introduce la leña, de modo que parte de la llama y corriente de humo &c. que por sobrante sale del horno á tomar dicha chimenea, se pudiese recoger en el citado aparato. Digo *parte*, porque el aparato no tenia la capacidad necesaria, ni la tercera parte de lo correspondiente á la chimenea, ni esta la que necesitaba para todo el sobrante de la corriente que despide el horno, y sale por la boca inferior del hogar. El primer experimento me dió ocho libras de azogue, que se recogiéron en el citado aparato; en las cochuras sucesivas no fué tanto el azogue recogido; pues en la segunda no pasó de quatro libras, y en otras solamente llegó á algunas onzas. Varié de diferentes modos la carga de los hornos, y tambien la colocacion del mineral en ellas; y he averiguado: 1º que dichas pérdidas provienen de las primeras capas del mineral que se colocan en el horno: 2º que quando el mineral de estas primeras capas es mas rico, la pérdida es tambien mayor: 3º que el único medio de evitarla enteramente es el de colocar rocas estériles en el suelo del horno, esto es, sobre la red formada de arcos. Todo lo qual se ha demostrado claramente por pruebas convincentes. Aunque no puedo asegurar con exâctitud á quanto podrá ascender la pérdida del mercurio por esta parte, es muy probable sea de uno por ciento; y por consiguiente en

veinte mil quintales, la pérdida será de doscientos.

He averiguado tambien que se escapa algun azogue por las chimeneas de las cámaras por donde sale el humo y gas sulfuroso que produce el mineral despues de pasar por las filas de aludeles de barro donde se recoge el azogue; pues habiendo recogido un poco de hollin de los bordes interiores de lo alto de dichas chimeneas, he reconocido estar mezclado con partículas visibles de azogue. Hubiera querido armar un aparato para hacer pasar por él el humo que arrastra á este azogue, y poder formar así algun juicio de su valor, como tambien alguna otra prueba diferente; mas no me lo han permitido mis continuas ocupaciones de enseñanza, que principiáron en 2 de Marzo de este año, en las que he explicado ya la geometría subterránea especulativa, y parte del tratado de minería &c.

AVISO MINERALOGICO.

POR D. CHRISTIANO HERRGEN.

En el diario de Barcelona del Jueves 4 de Junio de 1801 pág. 622 leí con mucho gusto la noticia insertada por D. Joseph Bahi sobre su descubrimiento del espato pesado en los contornos de Barcelona, noticia que justamente agradece el público mineralógico; pero al mismo tiempo debo advertir, que no es la primera vez que el espato pesado se ha descubierto en esta Peninsula, como lo cree el Sr. Bahi. Véanse los Anales de la historia natural publicados en Madrid, y se encontrarán en el tomo 1º. núm. 3º. pág. 253 indicados ya en Marzo de 1800 dos parages diversos donde éxiſte el espato pesado, á saber: en *Colme-*

nar Viejo en Castilla la Nueva, y en *Zarein* en Vizcaya. Quando publiqué los referidos dos parages no tenia todavía noticia de haberse hallado tambien este fósil en el Reyno de Valencia; pues posteriormente me entregó algunos exemplares de espato pesado el Sr. D. Antonio Joseph Cavanilles, Xefe del Real Jardin Botánico de esta corte; exemplares descubiertos y colectados por él mismo en los montes de *Torralba* en el Reyno de Valencia.

En los Anales tomo 2º núm. 6º pág. 308 he publicado en Octubre de 1800 el descubrimiento del espato pesado en el filon de la *mina de Collado*, que está en las cercanias de Teruel en Aragon, por Don Guillermo Thalacker.

En el tomo 3º de los mismos Anales núm. 9º pág. 217 nota 1ª he vuelto á hablar otra vez de la *enorme cantidad* de espato pesado que se halla en las cercanias de *Colmenar Viejo*, como lo vi en un viage que hice, algunos años hace, por aquellos contornos.

DESCRIPCION DEL ANTHRACONITO.

POR D. CHRISTIANO HERRGEN.

En el tomo 1º de los Anales de mineralogia y minería práctica del Sr. Baron de Moll, edicion de Salzburgo 1797 pág. 293, publicáron los Sres. Schroll y Heim, con el titulo de *Madreporita*, la descripcion y analisis de un fósil, que forma una especie nueva del género calizo. Su descripcion orictognostica es la siguiente.

El Sr. Baron de Moll, Director de la hacienda del Príncipe de Salisburg, descubrió este fósil pocos años ha en el valle de *Russbach*, en la jurisdiccion de

Abtenau, y lo halló en figura de cantos rodados. Su tamaño llega á veces á ser tan considerable, que pesan veinte, treinta y mas libras. Todo el valle de Russbach se compone de montañas de tercera formacion, con multitud de petrificaciones.

En quanto á algunos de sus caracteres exteriores, tiene este fosil cierta semejanza con el basalto; y en efecto fué este el nombre que le diéron varios Mineralogistas al verle en la coleccion del Baron de Moll, bien que algunos otros le llamáron *Madreporita*. Fuéron infructuosos los muchos esfuerzos hechos por el descubridor de esta piedra para hallar el parage de su nacimiento, de donde fuéron arrancados dichos cantos rodados; y por lo mismo nada podemos decir sobre el modo de su formacion y de su figura anterior; ni afirmar si en realidad debe este fósil su exîstencia á las madréporas.

En lo exterior y en la fractura longitudinal presenta este fósil color gris negruzco; su fractura á lo ancho lo tiene negro píceo.

Hasta ahora se ha encontrado solamente en masa, en pedazos de esquinas obtusas, mas ó menos redondeados, y en cantos achatados, cuyo diámetro llega de tres pulgadas hasta mas de un pie.

La superficie, que resulta de su fractura longitudinal, se halla mas ó menos surcada; bien que los surcos suelen ser muy finos, y ademas de ellos se observa cierto número de agujeros poco profundos.

Los citados surcos dan á este fósil un aspecto acanalado y ramoso, y suelen salir divergentes de un centro comun; bien que en los exemplares de tamaño mas considerable suele haber mayor número de centros. Dichos surcos se presentan al mismo tiempo cruzados baxo un ángulo casi recto por medio de unas líneas sutiles.

La superficie que resulta de este fósil por la fractura á lo ancho, se compone de tubos muy pequeños mas ó menos perfectamente redondos; pero sin hallarse radiados en figura de estrella, como sucede por lo regular en las madréporas.

Este fósil es reluciente en su exterior y en la fractura principal, y pasa al mate; en lo interior de la fractura longitudinal es poco lustroso; y en la fractura á lo ancho, lustroso, de lustre píceo, que á veces se acerca mucho al fuerte y metálico-lustroso.

Rompe en fragmentos indeterminados de filos no muy cortantes, y presenta siempre partes distintas imperfectamente acanaladas, ya rectas, ya divergentes, cuyo ancho llega en el primer caso de una hasta dos, y en el segundo de tres hasta cinco líneas. Muchas veces se nota en ellas pírita cobriza muy fino-sembrada y superficial.

Los intersticios de las partes distintas acanaladas divergentes se hallan siempre rellenos de una marga gris blanquecina y endurecida; en las rectas no se observa este fenómeno.

La textura de las partes distintas acanaladas es menudo, y algo curvo folicular:

su opacidad es perfecta:

su raya es de color gris, ya claro, ya algo mas obscuro:

no es muy duro, y se acerca al blando:

es agrio:

salta fácilmente;

y no es muy pesado; algo menos que la piedra caliza compacta.

Los Señores Schroll y Heim han hecho la análisis de este fósil, y han encontrado en cien partes:

$63\frac{4}{16}$ Tierra caliza.

$10\frac{2}{16}$ Tierra arcillosa.

$12\frac{8}{16}$ Tierra silícea.

$10\frac{15}{16}$ Hierro.

Mas no debe satisfacernos esta análisis, porque el Baron de Moll me escribe con fecha de 22 de Marzo en 1801 lo siguiente: » Apenas recibo su carta de » Vm. de Madrid, que me aprovecho de la retirada » del exército frances para dirigir á Paris un paquete » para Vm. con la señal P. H. Son muy pocos los » fósiles que contiene, pero sé que le serán á Vm. » muy gratos, y mi *Madreporita*: Vm. habrá halla- » do en el primer tomo de mis Anales su análisis » química, y su descripcion orictognóstica [1]. Klaproth » ha repetido esta análisis, y Vm. habrá visto en la » segunda parte del tomo quarto de mis Anales [2], que » este Químico ha hallado en cien partes de este fosil » noventa de carbonate calizo, tres de materia car- » bonosa bituminosa, y una de óxîdo de hierro. Esta » abundancia tan grande de carbono permite sin duda » al Mineralogista mirar á este fósil como á una es- » pecie peculiar del género calizo. Provisoriamen- » te le habia dado el nombre de *Madreporita*, á cau- » sa de su aspecto exterior; pero me inclino á pro- » poner ahora el de *Anthracónito*, tomado de dos pa- » labras griegas que significan *carbon* y *cal*; pues » creo que la regla mas filosófica para denominacio-

1 Son las que acabo de referir.
2 No la he recibido todavía.

» nes nuevas es el que ellas nos presenten las pro-
» piedades características del fósil. Acabo de enviar
» varios exemplares de este *Anthracónito* al ciudada-
» no Vauquelin, suplicándole repita la misma análi-
» sis. Lo mismo acabo de hacer con los otros dos fósi-
» les nuevos, que remito á Vm. en el citado paque-
» te; á saber: en el núm. 2º. *el quarzo de color azul*
» *de indigo*, con litomarga de la cantera de yeso cerca
» de *Golling*: y en el núm. 3º el supuesto *muriate*
» *calizo* de *Durnberg* cerca de *Hallein*. Este último
» fósil seria muy interesante siempre que se confirma-
» se una constancia exâcta de esta nueva combina-
» cion, que todavía no exîste en la lista de nuestros
» fósiles, y pudiera llamarse en tal caso el *muriacóni-*
» *to*. Pero sospecho que el ácido muriático será úni-
» camente *casual* en esta combinacion, y provendrá
» de la naturaleza del parage del nacimiento. Espe-
» ro con ansia el dictámen de Vauquelin sobre este
» punto."

Observaciones astronómicas hechas en los meses de Enero, Febrero, Marzo y Abril del presente año de 1801, por D. Joseph Chaix [1].

Los quatro primeros meses del corriente año han sido en general poco favorables en Madrid á la práctica de la Astronomía: el tiempo vario que ha reynado en Enero, y las nubes y lluvias continuas de Febrero, Marzo y Abril, me han privado de un gran número de observaciones, entre las quales las mas importantes son la ocultacion de β de la Vírgen del 6

1 Estas observaciones se han hecho del mismo modo que las anteriores en casa del profesor de Mineralogia Don Christiano Herrgen, calle del Turco.

de Enero; la de $\varkappa$ del Leon el 28 de Marzo; la emersion de β de la Vírgen, y la ocultacion de α del 29 y 31 del mismo; cuya pérdida me ha sido tanto mas sensible, quanto habia calculado por el método riguroso del *Nonagésimo* los tiempos respectivos en que debian verificarse en Madrid todos estos fenómenos. He continuado sin embargo las observaciones de las distancias meridianas al zenit de las estrellas principales; y he observado varios eclipses de los satélites de Júpiter y otros fenómenos, que pueden ser útiles para determinar y perfeccionar algunas longitudes geográficas.

Distancias meridianas al zenit de α de la Ballena.

Posicion media en 25 de Enero de 1801.

	Ascens.rect.	Declin. por el Sr. Piazzi.
	$42^{\circ}.58'.19''$	$3^{\circ}.18'9'',1$ Bor.
Aberraccion.....	+ 3,5	− 3,5
Nutacion.....	− 3,8	+ 4,9
Posicion apar....	$42^{\circ}.58'18',7$	$3^{\circ}.18'10'',5$

Log. de la correc. 0,39562 para 1′ de tiempo medio.
Refraccion media $42''$,9

Dia 23 de Enero.

Tpos. de las observac.	Diferencias.	Factores.
$6^h.36'.\ 3''$ —	$8'.54'',5$	79,35
36.50	8. 7 ,5	66,02
37.26	7.31 ,5	56,63
38.16	6.41 ,5	44,77
38.50	6. 7 ,5	37,51
39.25	5.32 ,5	30,71
40. 4	4.53 ,5	23,92
40.55	4. 2 ,5	16,33
41.40	3.17 ,5	10,83
42.34	2.23 ,5	5,72
43.45	1.12 ,5	1,46
44.24	0.33 ,5	0,31
45. 3 +	0. 5 ,5	0, 0
46. 6	1. 8 ,5	1,30
46.50	1.52 ,5	3,51
47.36	2.38 ,5	6,98
48.22	3.24 ,5	11,62
49.24	4.26 ,5	19,72
50.33	5.35 ,5	31,26
51.14	6.16 ,5	39,37
Suma.....		487,32
Su log.....		2,68781
Log. correc.....		0,39562 para 1′ de tpo.
Comp. arism. de 20..		8,69897
		1,78240
		Log. de
Correccion.....		60″,6

Dia 23 de Enero.

Ascens. recta.....	$2^h.51'.53'',2$
Dist. de ♈ al ☉	3 .37 .11 ,2
Paso por el merid.....	6 .29 .4 ,4 tpo. ap.
Adelanta el relox.....	15 .53 ,1
Tiempo del relox.....	$6^h.44'.57'',5$

Baróm. 25 pulg. 10 lín.
Termóm. de Reaumur 1°,5
Refraccion de esta noche 41″,5

Adelanto diurno del relox 1″,0

Arco total.....	742°.24'.21″
$\frac{1}{20}$	37 . 7 .13 ,0
	— 1 . 0 ,6
Dist. ap. al zenit.....	37 . 6 .12 ,4
Refraccion.....	41 ,5
Distancia verdadera.	37°. 6 .53 ,9

Dia 27 de Enero.

Tpos. de las observac.		Diferencias.	Factores.
$6^h.22'.40''$	—	$6'.38''$	44, 0
23.36		5.42	32,28
24.34		4.44	22,40
25.36		3.42	13,68
26.28		2.50	8,02
27.26		1.52	3,48
28. 9		1. 9	1,30
29. 7		0.11	0,02
29.51	+	0.33	0,29
30.40		1.22	1,87
31.28		2.10	4,69
32.25		3. 7	9,66
33.15		3.57	15,53
34. 4		4.46	22,72
34.50		5.32	30,62
35.29		6.11	38,13
36.29		7.11	51,48
37.28		8.10	66,69
38.13		8.55	79,35
39. 7		9.49	96,21
			542,62
		Dia anterior..	487,32
			1029,94
		Su log.....	3,012811
			0,39562
		Comp. arism. de 40..	8,39794
			1,80637
			Log. de
		Correccion.....	64″,0

Dia 27 de Enero.

Ascens. recta.....	$2^h.51'.53'',2$
Dist. de ♈ al ☉.....	3 .20 .34 ,0
Paso por el merid.....	6 .12 .27 ,2 tpo. ap.
Adelanta el relox.....	16 .50 ,8
Tiempo del relox.....	$6^h.29'.18'',0$

Baróm. 26 pulg. 1 lín.
Termóm. de Reaumur 0°,5
Refraccion de esta noche 42″,2, y por un medio con la anterior 41″,7

Adelanto diurno del relox 1″,1

Arco total.....	$1484°.50'.45''$
$\frac{1}{40}$	37 . 7 .16 ,1
	— 1 . 4 ,0
Dist. ap. al zenit.....	37 . 6 .12 ,1
Refraccion.....	41 ,7
Distancia verdadera.	$37°. 6'.53'',8$

Dia 28 de Enero.

Tpos. de las observac.	Diferencias.	Factores.
$6^h.17'.54''$	—7'.29 ,3	56,07
18.53	6.30 ,3	42,31
19.40	4.43 ,3	32,73
20.30	4.53 ,3	23,89
21.27	3.56 ,3	15,51
22.26	2.57 ,3	8,73
23.22	2. 1 ,3	4,09
24.16	1. 7 ,3	1,25
25.18	0. 5 ,3	0, 0
26.20	+0.56 ,7	0,88
27. 9	1.45 ,7	3,10
28. 1	2.37 ,7	6,91
28.50	3.26 ,7	11,86
29.48	4.24 ,7	19,46
30.35	5.11 ,7	27, 0
31.41	6.17 ,7	39,61
32.22	6.58 ,7	48,69
33.16	7.52 ,7	62,06
33.59	8.35 ,7	73,87
34.57	9.33 ,7	91,42
		569,44
Dias anter...		1029,94
		1599,38
Su log.....		3,20395
		0,39562
Comp. arism. de 60..		8,22185
		1,82142
		Log. de
Correccion.....		66 ,3

Dia 28 de Enero.

Ascens. recta.....	$2^h.51'.53'',2$
Dist. de ♈ al ☉.....	3 .16.26 ,9
Paso por el merid.....	6 . 8.20 ,1 tpo. ap.
Adelanta el relox.....	17 . 3 ,2
Tiempo del relox.....	$6^h.25'.23'',3$

Baróm. 26 pulg. 2,5 lín.
Termom. de Reaumur 3°
Refraccion de esta noche 41″,7, y por un medio con las anteriores 41″,8

Adelanto diurno 1″,1

Arco total.....	$2227°.19'.21''$
$\frac{1}{60}$	37 . 7.19 ,3
	— 1 . 6 ,3
Dist. ap. al zenit.....	37 . 6.13, 0
Refraccion.....	41 ,8
Distancia verdadera.	$37°. 6'.54'',8$

Dia 29 de Enero.

Tpos. de las observac.		Diferencias.	Factores.
$6^h.13'.10''$	—	8′.18′,6	69,04
14.18		7.10,6	51,50
15. 8		6.20,6	40,24
16. 3		5.25,6	29,44
16.46		4.42,6	22,17
17.53		3.35,6	12,91
18.34		2.54,6	8,46
19.20		2. 8,6	4,59
20.16		1.12,6	1,46
21. 7		0.21,6	0,13
21.46	+	0.17,4	0,08
22.29		1. 0,4	1,01
23.14		1.45,4	3,10
24. 9		2.40,4	7,15
24.58		3.29,4	12,17
25.40		4.11,4	17,56
26.26		4.57,4	24,56
27. 6		5.37,4	31,62
27.58		6.29,4	42,11
29.15		7.46,4	60,41
			439,71
Dias anter...			1599,38
			2039,09
Su log.....			3,30944
			0,39562
Comp. arism. de 80..			8,09691
			1,80197
			Log. de
Correccion.....			63″,4

Dia 29 de Enero.

Ascens. recta.....	$2^h.51'.53'',2$
Dist. de ♈ al ☉.....	3 .12.20 ,5
Paso por el merid.....	6 . 4.13 ,7 tpo. ap.
Adelanta el relox.....	17.14 ,9
Tiempo del relox.....	$6^h.21'.28'',6$

Baróm. 26 pulg. 3 lín.
Termóm. de Reaumur 2°
Refraccion de esta noche 42″,0, y por un medio con las anteriores 41″,9

Adelanto diurno 1″,1

Arco total.....	2969°.41'. 6″
$\frac{1}{80}$	37 . 7.15 .8
	— 1. 3 ,4
Dist. ap. al zenit.....	37 . 6.12 ,4
Refraccion	41 ,9
Distancia verdadera.	37°. 6'.54″,3

Dia 30 de Enero.

Tpos. de las observac.		Diferencias.	Factores.
6h. 9′.12″	—	8′.22″	70, 0
9.58		7.36	57,76
10.46		6.48	46,24
11.34		6. 0	36, 0
12.21		5.13	27,21
13. 9		4.25	19,51
13.53		3.41	13,56
14.57		2.37	6,85
15.38		1.56	3,73
16.29		1. 5	1,17
17.14		0.20	0,11
18. 1	+	0.27	0,20
18.54		1.20	1,78
19.29		1.55	3,66
20.10		2.36	6,76
21. 6		3.32	12,48
21.46		4.12	17,64
22.48		5.14	27,38
23.35		6. 1	36,20
24.20		6.46	45,78
			434,02
Dias anter...			2039,09
			2473,11
Su log.....			3,39324
			0,39562
Comp. arism. de 100..			8,00000
			1,78886
			Log. de
Correccion.....			61 ,5

Dia 30 de Enero.

Ascens. recta.....	$2^h.51'.53'',2$
Dist. de ♈ al ☉.....	3 . 8.15 ,0
Paso por el merid.....	6 . 0. 8 ,2 tpo. ap.
Adelanta el relox.....	17.25 ,8
Tiempo del relox.....	$6^h.17'.34'$,0

Baróm. 26 pulg. 2 lín. ,5
Termóm. de Reaumur 6°
Refraccion de esta noche 41″,1, y por un medio con las anteriores 41″,7
Adelanto diurno del relox 1″,1

Arco total.....	3712°. 2'.39″
$\frac{1}{100}$.....	37 . 7.13 ,6
	— 1. 1 ,5
Dist. ap. al zenit.....	37 . 6.12 ,1
Refraccion.....	41 . 7
Distancia verdadera.	37 . 6.53 ,8
Declin. aparente.....	3 .18.10 ,5
Latit. geográfica.....	40°.25'. 4 ,3

Deducida de las 100 observaciones.

Distancias meridianas al zenit de Rigel.

Posicion media en 22 de Febrero de 1801.

	Ascens. recta.	Declin. por el Sr. Piazzi.
	76°.14′.42″	8°.26′.27″,8 Aust.
Aberracion.....	+ 4,8	+ 9,7
Nutacion.....	— 2,5	— 8,3
Posicion ap.....	76°.14′.44″,3	8°.26′.29″,2

Log. de la correcc... 0,29540 para 1′ de tiemp. med.
Refraccion media 1′ 4″,9

Seria fastidioso, y aun en algun modo inútil, dar el detalle y cálculos de todas estas observaciones; y así expondré solamente en lo sucesivo los datos principales y resultados de cada dia de observacion.

Dia 20 de Febrero.

Tomé 20 distancias al zenit: la correccion media es 54″,8

Baróm. 26 pul. 1 lin.: Termóm. de Reaumur 4°,5
Refraccion de hoy 62″,3

El arco total le hallé de..... 977°. 9′. 6″,
La distancia apar. al zenit..... 48 .50.32 ,5
Y la distancia verdadera..... 48 .51.34 ,8

Dia 21 de Febrero.

Observé 20 distancias al zenit, que con las anteriores hacen 40.

Hallé la correccion media 52″,4
Barom. 26 pul. 1 lin.: Termóm. de Reaumur 5°,7
La refraccion de hoy 61″,9, y por un medio con la del dia precedente 62″,1

El arco total..... 1954°.15′.6″
La distancia apar. al zenit... 48 .50.30 ,2
Y la distancia verdadera..... 48 .51.32 ,4

Dia 22 de Febrero.

Observé 20 distancias al zenit, que añadidas á las 40 anteriores hacen 60.

La correccion media es 52″,1
Baróm. 25 pul. 11 lín. 5 : Termóm. de Reaum. 3°,5
La refraccion de hoy es 62″,4, y por un medio con las anteriores 62″,2

El arco total..... 2931°.21′.30″
La distancia apar. al zenit.... 48 .50.29 ,4
Y la distancia verdadera..... 48 .51.31 ,7

Dia 23 de Febrero.

Tomé 20 distancias al zenit, que con las anteriores componen 80.

La correccion media es 49″,0
Baróm. 25 pul. 10 lín. 5 : Termóm. de Reaum. 5°
Refraccion de hoy 61″,7, y por un medio con las anteriores 62″,1

El arco total..... 3908°.23′.42″
La distancia apar. al zenit.... 48 .50.28 ,8
Y la distancia verdadera..... 48 .51.30 ,9

Dia 24 de Febrero.

Observé 20 distancias al zenit, que añadidas á las anteriores hacen 100.

La correccion media es 48″,5
Baróm. 26 pul. 0 lín.: Termóm. de Reaumur 8°,5
La refraccion de hoy 60″,8, y por un medio con los quatro dias anteriores 61″,8

El arco total.....	488 5°.28′.36″,
La distancia apar. al zenit...	48 .50.28 ,7
La distancia verdadera.....	48 -51.30 ,5
Y restando la declinacion ap.	8 .26.29 ,2
Resulta la latitud geográfica.	40°.25′. 1″,3

Deducida de las 100 observaciones.

Distancias meridianas al zenit de Sirius.

Posicion media en 10 de Marzo de 1801.

	Ascen. recta.	Declin. por el Sr. Piazzi.
	99° 5′.47″,5	16 .27′. 6″,8 Aust.
Aberracion.....	+ 6 ,7	+ 12 ,4
Nutacion.....	— 2 ,9	— 8 ,9
Posicion apar.....	99°.5′.51″.3	16°.27′.10″,3

Dia 8 de Marzo.

Tomé 20 distancias al zenit, y hallé la correccion media 41″,1

El logarit. de la correccion para 1′ de tiempo medio es 0,23589, y la refraccion media 1′.26″,5

Baróm. 26 pul. 2 lín. : Termóm. de Reaumur 11°

La refraccion de hoy corregida 1′.20″,4

El arco total.....	1137°,11′.15″
La distancia apar. al zenit...	56 .50.52 ,6
Y la distancia verdadera.....	56 .52.13 ,0

Dia 13 de Marzo.

Observé 20 distancias, que con las del dia 8 hacen 40.

La correccion media es 41″,1
Baróm. 26 pul. 1 lín.: Termóm. de Reaumur 11°
La refraccion corregida de hoy es 1′.20″,2, y por un medio con la anterior 1′.20″,3

El arco total.....	2274°.22′.27″
La distancia apar. al zenit...	56 .50.52 ,6
Y la distancia verdadera.....	56 .52.12 ,9

Dia 14 de Marzo.

Observé 20 distancias al zenit, que con las 40 anteriores hacen 60.
La correccion media es 40″,6
Baróm. 26 pul. 2 lín.: Termóm. de Reaum. 10°,5
Refraccion de hoy 1′.20″,7, y por un medio con las anteriores 1′.20″,4.

El arco total.....	3411°.32′.27″,
La distancia apar. al zenit...	56 .50.51 ,9
Y la distancia verdadera.....	56 .52.12 ,3

Dia 16 de Marzo.

Observé 20 distancias al zenit, que añadidas á las anteriores componen 80.
La correccion media es 39″,6
Baróm. 26 pul. 2 lín.: Termóm. de Reaumur 5°
Refraccion de hoy 1′.23″,1, y por un medio con las tres anteriores 1′.21″,1

El arco total.....	4548°.41′. 3″
La distancia apar. al zenit...	56 .50.51 ,2
La distancia verdadera.....	56 .52.12 ,3
Y restando la declinacion ap.	16 .27.10 ,3
Resulta la latitud geográfica.	40°.25′. 2″,0

Deducida de las 80 observaciones.

Distancias meridianas de Procion al zenit.

Posicion media en 20 de Marzo de 1801.

	Ascens. rect.	Declin. por el Sr. Piazzi.
	112°.13′.14″	5°.43′.28″,2 Bor.
Aberracion.....	+ 7 ,1	— 6 ,2
Nutacion.....	— 2 ,1	+ 8 ,6
Posicion apar....	112°.13′.19″,0	5°.43′.30″,6

Log. de la correcc. para 1′ de tiempo med. 0.41957
Refraccion media 39″,2

Dia 18 de Marzo.

Observé 16 distancias al zenit, y hallé la correccion media 38″,8.

Baróm. 26 pul. 1 lín. 5: Termóm. de Reaum. 10°,5

La refraccion corregida es 36″,5

El arco total.....	555°. 4′.48″
La distancia apar. al zenit.....	34 .40.54 ,2
Y la distancia verdadera.....	34 .41.30 ,7

Dia 21 de Marzo.

Tomé 16 distancias al zenit, y añadidas á las del dia 18 hacen 32.

La correccion media es 45″,3

Baróm. 26 pul. 0 lín.: Termóm. de Reaumur 10°

Refraccion de hoy es 36″,4, y por un medio con la antecedente 36″,5

El arco total.....	1110°.13′.18″
La distancia apar. al zenit....	34 .40.54 ,6
Y la verdadera.....	34 .41.31 ,1

Dia 22 de Marzo.

Observé 16 distancias al zenit, que con las 32 anteriores componen 48.

La correccion media es 41,″5
Baróm. 25 pul. 11. lín.: Termóm. de Reaumur 10°
Refraccion de hoy 36″,3, y por un medio con las anteriores 36″,4

El arco total.....	166 5°.16′.51″
La distancia apar. al zenit...	34 .40.54,6
La distancia verdadera.....	34 .41.31,0
Y añadiendo la declinac. ap.	5 .43.30,6
Resulta la latitud geográfica.	40°.25′. 1″,6

Deducida de las 48 observacionos.

He aquí todas las observaciones que he hecho para determinar la latitud de Madrid: he empleado en todas ellas las declinaciones medias del Sr. *Piazzi*, pareciéndome preferibles á las que dan otros Astrónomos, por razon de que el instrumento con que las determina, construido por el célebre *Ramsden*, es en mi opinion superior á quantos se conocen, y mucho mas adequado para estas determinaciones que los quartos de círculo murales de que hacen uso los demas Astrónomos; y que en el hermoso clima de Palermo donde observa el Sr. Piazzi, las refracciones astronómicas son mucho mas constantes que en Paris, Greenwich y Oxford: ademas de esto, debo notar que adoptando estas declinaciones, cada una de las estrellas que he observado da la misma latitud geográfica con muy corta diferencia; lo que no se verifica ni con mucho empleando las declinaciones determinadas por qualquiera otro Astrónomo. Exceptuo las observaciones de α del Aguila, en las quales empleé la declinacion que da el Conocimiento de los tiempos, porque quando las publiqué aun no habia recibido las

del Sr. Piazzi ; pero como la exâctitud de las observaciones de esta estrella es inferior á la de las demas por las razones expuestas en el núm. 8º de estos Anales, me parece conveniente excluirlas en la comparacion de los resultados que dan dichas estrellas, para deducir difinitivamente la latitud.

Las declinaciones de las estrellas que he observado estan afectas solamente de la aberracion y nutacion: hay sin embargo otra correccion muy pequeña, que el Dr. *Maskeline* y el Dr. *Hornsby* aplican á sus observaciones [1], que aquel llama *Equacion solar semianua de las distancias de las estrellas al polo boreal*, y de la qual dió una tabla en el tomo primero de sus observaciones publicado en Lóndres el año 1776. [2] Esta correccion está expresada por la fórmula $0''{,}48$ *sen.* (*long.* ☉ — *ascens, recta de la estrella*) y se aplica á la distancia polar boreal media de la estrella: calculándola para cada una de las seis estrellas que he observado, encuentro que relativamente á α del Aquario es $+ 0''35$; Fomalhaut, $+ 0''{,}28$; α de la Ballena, $- 0''{,}22$; Rigel, $- 0''{,}37$; Sirius, $- 0''{,}42$; y Procion, $- 0''{,}44$; de donde resulta que para llevar en cuenta esta correccion, es necesario aplicar respectivamente á las declinaciones de estas estrellas afectas de la aberracion y de la nutacion las cantidades $+ 0''{,}35$; $+ 0''{,}28$; $+ 0''{,}22$; $+ 0''{,}37$; $- 0''{,}42$; $+ 0''{,}44$; y en este supuesto los resultados de todas las observaciones serán

1 Astronomical observations made at the Royal Observatory at Greenwich &c. By the Reverend Nevil Maskeline &c.

2 Véase la tabla XXX y la pág. 6 de la Explicacion y uso de las tablas puesta al principio de dicho tomo.

	Observaciones.	Latitud geográfica.
α del Aquario.....	96	40°.25′.4″,1
Fomalhaut.....	120	25.2 ,1
α de la Ballena.....	100	25.4 ,5
Rigel.....	100	25.1 ,7
Sirius.....	80	25.2 ,4
Procion.....	48	25.2 ,0

Si se toma un término medio entre estos seis resultados, ya sea atendiendo al número de observaciones de que consta cada uno de ellos, ó sin atender á á este número, se hallará que en ambos casos es 40°.25′.2″,8; y como las diferencias entre estos resultados son muy pequeñas, se puede concluir que la *latitud geográfica del desvan de la casa de D. Christiano Herrgen, calle del Turco, es* 40°.25′.2″,8; *y que apenas puede haber en ella un segundo de error.*

No se me ha proporcionado todavía el hacer las operaciones necesarias para determinar exâctamente la diferencia entre esta latitud y la del centro de la plaza mayor; y así por ahora solo puedo repetir lo que dixe en el núm. 7.º de estos Anales, y es que por una operacion aproxîmada he hallado que dicha casa está 5″ al norte del centro de la referida plaza.

FENOMENOS OBSERVADOS.

Dia 31 de Enero.

Emersion del primer satélite de Júp. á $9^h.17'.42''$ tiempo aparente.

La atmósfera estaba muy despejada y Júpiter bien terminado; pero como el satélite salió de la sombra casi pegado al borde de Júpiter, puede haber algunos segundos de incertidumbre en esta observacion.

Dia 9 de Febrero.

Emersion del primer satélite á $5^h.39'.25''$ tpo. ap.

El cielo estaba muy limpio, y Júpiter bien terminado; y aunque era de dia claro, se veian muy bien las faxas y los satélites.

Dia 16 de Febrero.

Emersion del primer satélite á $7^h.34'.4''$ tpo. apar.

Júpiter estaba bien terminado, y se veian bien sus faxas; por lo que juzgo esta observacion muy buena.

No pude apreciar el instante de la emersion del segundo satélite, á causa de que salió de la sombra tan unido al primero, que su luz se confundia con la de este.

Dia 25 de Febrero,

Emersion del tercer satélite á $7^h.48'.44''$ tpo. ap.

Buen tiempo, y Júpiter bien terminado.

Dia 4 de Marzo.

Emersion del tercer satélite á $11^h.49'.16''$ tpo. ap.

El cielo estaba muy hermoso, y Júpiter bien terminado. Don Martin de Párraga, que hizo esta observacion, la juzga muy buena.

Dia 25 de Marzo.

Emersion del primer satélite á $11^h.44'.27''$ tpo. ap.

La atmósfera estaba muy limpia, y Júpiter bien terminado. Esta observacion la hizo D. Martin de Párraga, y la tiene por muy buena.

Dia 27 de Marzo.

Emersion del segundo satélite á $10^h.40'44''$ tpo. ap.

El cielo estaba muy limpio, y Júpiter bien terminado. Buena observacion.

Dia 28 de Marzo.

Inmersion de β de la Vírgen á $14^h.45'.12''$ tpo. ap.

La mayor parte del cielo estaba cubierto con nubes ligeras; pero se despejó completamente hácia la luna algunos minutos antes de la inmersion; de manera que esta la observé muy bien. El cielo se volvió á cubrir en términos que no se pudo observar la emersion.

No pude observar el eclipse de luna del 29, ni la ocultacion de α de la Vírgen el 30 por estar el cielo cubierto.

Dia 16 de Abril.

Inmersion del tercer satélite á $8^h.28'23''$ tpo. apar.

Júpiter estaba bien terminado y las faxas muy hermosas; por lo que tengo esta observacion por muy buena.

Dia 24 de Abril.

Emersion de σ del Leon á $8^h.30'.1''$ tpo. aparente.

Estaba el cielo entrecubierto, y pasaban continuamente nubes claras por delante de la luna; por lo que hay algunos segundos de incertidumbre en esta observacion.

No pude observar la inmersion por estar el cielo cubierto.

Dia 26 de Abril.

Emersion del primer satélite á $8^h.30'.17''$ tpo. ap.

El cielo estaba muy despejado, y Júpiter bien terminado. Buena observacion.

Dia 28 de Abril.

Emersion del segundo satélite á $10^h.37'.45''$ tpo. ap.

La atmósfera estaba muy limpia, y se veian muy bien las faxas.

Continuacion de las observaciones de Historia natural hechas en España y en América por Pedro Loefling: traducidas por D. Ignacio de Asso.

Madrid 28 de Agosto de 1752.

Hace quatro semanas que tuve la honra de avisar á Vm. que unos criados del Sr. Enviado Flemming llevaban un paquete de yerbas de España, las que confio habrán llegado á sus manos: como ahora empieza el calor á templarse, espero de dia en dia enviar con el correo las semillas que he recogido, porque dudo se me presente tan pronto alguna ocasion para dirigirlas á Suecia. En el dia empiezo á remitir algunas, y espero lleguen bien frescas, porque se han cogido en tiempo conveniente.

Va tambien la descripcion de la *Atractylis cancellata foliis linearibus dentatis, calycibus conniventibus Hort. Cliff.* Cuyos florones me mandó Vm. observar [1]. Esta no tiene *flósculos in ambitu radiatos;* mas creo sin embargo que es una hermosa especie de Atractylis, porque conviene en la demas fructificacion con la siguiente especie [2].

1 Descrip. 42.

2 Notó Gærtner (pág 381 vol. 2) que el género *Atractylis* de Linneo era un caos, compuesto de plantas de diversos géneros; y por lo mismo formó su género *Cirsellium* (pág. 454) de las especies que Linneo llamó *Atract. humilis* y *cancellata*; y otro con el nombre de *Atractylis* de un Cartamo de Linneo, llamado antiguamente *Atractylis* por Vaillant. Siguió Lamarck la opinion de Gærtner en quanto á la *cancellata*, mas no en quanto á la *humilis*, que conservó con el nombre de *Atractylis* en su Ilustracion de géneros; resultando de esta diversidad de opiniones el que dos plantas de diverso género se llamen *Atractylis*.

Tambien notó Gærtner que su *Cirsellium cancellatum* carece con mucha freqüencia de rayos. *A. J. Cavanilles.*

Atractylis humilis flore radiato, squamis calynis truncatis cum spinulâ setaceâ. Ha poco que empezó á florecer. Se diferencia de la primera por tener rayos y por el invólucro ú hojas abiertas baxo de la flor, lo que manifiesta la descr. de la carta. Yo tambien juzgo que al carácter de la Atractilis se le debe añadir algo por razon de la primera especie. Todavía no he hallado los sinónimos de esta última.

Acompaña á la antecedente un pequeño *Echinops strigosus* (Cardo yesquero pinchudo) con su descripcion [1]. Veo que es un género distinto del *Echinops* mayor *Hort. Ups. 248. 1.*, aunque este tiene pestañosas las escamas del cáliz. Es sin duda el *Echinopus tenuifolius, violaceus Tournef. Inst. 463.* y *Echinopus minor annuus, magno capite Tournef. Ins. l. C.*; las quales dos especies juntáron Vaillant Act. 1719 y Juss. Barr. 1028. *Carduus sphærocephalus, tenuifolius, violaceus Barr. Ic. 144.* Es en la hoja y tamaño el mismo; pero la cabezuela no está dibuxada con tanta exâctitud.

Sobre la *Mollugo foliis setaceis caule simplici erecto, floribus sessilibus confertim dichotomis* [2], pienso en el dia diferentemente, porque estando en S. Fernando en casa del Dr. Barnades á mediados del verano, vi una nueva especie de (*Guerva*) mucho menor y distinta, pero de la misma configuracion; su aspecto y fructificacion daban á entender ser género distinto de la *Mollugo.* Lo único que todavía me tiene perplexo es el no haber visto esta última con flor en S. Fernando, y que solo tiene una semilla, quando en la primera que he descrito se hallan muchas.

1 Descrip. Ep. 40.
2 Descrip. Ep. 9.

Mas aunque la semejanza exterior de ambas no permite el separarlas, me parece que la segunda no puede agregarse al género de la *Mollugo*, porque de este modo no tendria límites. Por otra parte la primera se diferencia por la caxita de una sola celda, de manera que la tengo por un género propio y peculiar.

Deseo saber si Vm. tiene por suficiente el carácter de la siguiente

MINUARTIA.

Calix: perianthium pentaphyllum, rigidum, compressum; foliolis plano-subulatis persistentibus.

Corolla: nulla. Nectarium: glandulæ aliquot depressæ intra calycem.

Stamina: filamenta tria, subulata, brevia, receptaculo inserta. Antheræ subrotundæ.

Pistillum: germen ovato-acutum. Styli tres, basi coniuncti. Stigmata crassiuscula.

Pericarpium: capsula oblongo-acuta, compressa, unilocularis, trivalvis, calyce connivente tecta.

Semina: pauca, subrotunda, reniformia, vel solitaria compressa.

Observ. A Polycarpo differt calyce acuto, semper erecto, capsulâ uniloculari. Compressa vulgaris species gaudet.

MINUARTIA *dichotoma, bracteis conniventibus rectis.*

Plantula est rigida, dura, tenax, sæpius simplex. Folia setacea, opposita. Flores copiosi in capitulum quadratum, arctè dichotomum, fastigiatum, caule sæpius maius congesti, sessiles. Bracteæ setaceæ flore multo longiores, plantæ fructiferæ præsertim conni-

ventes, rosæ hierochuntinæ instar, apice recto. Semina nonnulla, 5-8 circiter subrotundo reniformia. Color plantæ subfuscens [1].

QUERIA *hispanica bracteis patulis hamatis.*

Planta præcedente sæpius minor, unguem vix excedens; facie, structurâ, et rigiditate eadem, sed multo fragilior. Capitulum florum obsoletius tetragonum. Facillimè a caule diffringitur, quod priori numquam accidit. Bracteæ setaceæ sursum patulæ, apice retrorsum hamatæ, vestibus adhærentes. Semen unicum, compressum, subrotundum. Color plantæ penè albidus.

Debe formar un género distinto, porque su caxa contiene una sola semilla.

Ahora envio las semillas de ambas especies.

Teucrium spinosum ocymoides [2]. Lo hallé hace tres semanas, pero ya tarde. Su fructificacion singular merece comunicarse á Vm. sin dilacion. No le encuentro otro sinónimo que *Chamædrys multifida, spinosa, odorata Grislei Lusit. Tournef. ins. 205;* pero no me aseguro en que sea este el verdadero, pues no hay que contar con la *multifida*, y su olor es tan débil, que apenas puede llamarse *odorata*. Como es comun, envio solo una rama grande. No puedo persuadirme á que este *Teucrium spinosum* sea la misma *Didynamista spinosa*, que remitió á Vm. el Señor

1 En la pág. 39 de mi tomo 3.º de Icones di la descripcion de esta planta, corrigiendo la de Loefling, y la dibuxé en la estampa 277, por haberlo hecho mal el que trabajó en el viage del citado Loefling. Tambien he publicado la estampa y descripcion de la *Mimartia montana* en la pág. 135 del segundo tomo de estos Anales.

2 Este es el Escordio espinoso que describí en la pág. 19 de mi primer tomo de Icones, estampa 31.

Sauvages, y sobre la qual me mandó Vm. tambien hacer alguna averiguacion; porque, si no he perdido la especie, el tallo y las hojas de aquella, que eran afestonadas, y aun toda la planta, es mucho menor. ¿Será acaso la *Moluccella frutescens* que tanto se desea?

Salsola vermiculata kali frutescens hispanicum, tomentoso folio Tournef. inst. 247. Barr. f. 205 [1]. Crece abundante en los collados del alrededor de Madrid; pero florece bastante tarde. ¿Será tal vez una especie de *Anabaseos*? No tengo su carácter; y solo me acuerdo que Bursero debe tener la primera especie, y Buxbaum las demas. ¿Es acaso la especie de Bursero? (*Negatur.*) *Bracteæ tres includunt singulos flores alternos spicatos. Calix pentaphyllus, simplex absque apicibus appendiculatis. Corolla nulla. Stamina quinque. Germen ovatum desinens in stylum crassiusculum. Stigmata duo setacea. Capsula unilocularis, subrotundo-ovata. Semen unicum, lenticulare, nec spirale.* Una vez quise mascar una rama de esta planta; pero me resultó un escozor de garganta, que duró un dia.

Malva hispanica foliis dimidiato-orbicularis, crenatis, mollibus, caule erecto, calyce exteriore diphyllo [2]. La adquirí mucho despues, y por eso no la remití con las otras. Lo mas particular de ellas es su cáliz exterior, que nunca se compone de tres hojas

1 No sé si Loefling habla aquí de la especie que llamé *Salsola flavescens* en la pág. 45 de mi tomo 3.° de Icones. Esta es comun en Ribas y en los cerros de Madrid. Tambien crece en estos con freqüencia *S. prostrata* de Linneo; pero á esta no conviene la descripcion que añadió Loefling.

2 Esta es la Malva de España de Linneo, descrita en la página 62 de mi Monadelfia, tab. 19, fig. 3.

como en las otras Malvas, sino de solas dos colocadas en el lado exterior. Todavía no sé sus sinónimos.

Una vez que Vm. vió aquella *Frankenia* con seis estambres, es ocioso enviar la descripcion.

Otra especie distinta de la primera adquirí en Setubal (y despues en Aldea Gallega y Lisboa sin flor), y creo es un *Polygonum fruticans supinum maioribus foliis hispanicum Barrel. Ic. 716*; pero aquel tiene seis ú ocho estambres, y se diferencia en los tallos inclinados, débiles, ramosos sin órden; en las hojas verdes; y en las flores raras de un púrpura subido. Pero como estoy sobrecargado de cosas nuevas no he podido formar la descripcion.

Frankenia pulverulenta (Frankenia polvoreada), *foliis quaternis obversè-ovatis*; *anthyllis valentina Clus. Hisp. 480*. Crece no lejos de Madrid. Ne he tenido la fortuna de encontrarla.

Xanthii spinosi (Xanthio espinoso) *florescentia, et spinositas reciproca.* Es bien particular. Sus espinas *ternatæ* son *utrimque laterales ad basim petioli*, como si fuesen estípulas. Quando sale la flor hembra, que siempre es *lateralis cauli ad folia*, entonces queda excluida la espina lateral de la derecha, cuyo lugar entra á ocupar la flor hembra. A mas las hojas florales solo tienen la espina á su izquierda; pero las otras hojas las tienen á ambos lados. En esta especie nunca he visto mas de un filamento cilíndrico filiforme con cinco anteras lineares, patentes en el remate; y tal vez será *Monoecia monadelphia*. No he exâminado aun la especie que no tiene espinas [1].

1 Esta es la planta conocida con el nombre vulgar de Bardana menor. Laguna (pág. 460) la llama *Xanthio*, y añade que trae dicho nombre por la propiedad que tiene de hacer los cabellos *xanthos*, esto es, rubios.

Narcissus serotinus (Narciso tardío) *scapo unifloro, nectarii limbo sexpartito, brevissimo.* Lo remití al Sr. Cárlos Linneo el jóven; pero como hasta ahora no habia recobrado la muestra, no he podido obsequiar á Vm. con otras.

Como no tengo idea clara de la diferencia genérica entre el *Ornithogalum* y *Scilla*, aguardo con ansia las luces de Vm. sobre este particular [1].

Luego que los Botánicos esten de vuelta, conferenciaré sobre el nombre de la *Minuartia* y de la *Queria*; porque ellos sabrán alguna cosa, antes de pasar á una total determinacion.

Luego que leí en la gazeta de España que habia llegado el navío de nuestra Compañía de Indias Orientales medio me alegré; pero Vm. en su carta ha completado mi gozo, haciéndome saber que mi antiguo amigo el Sr. Osbeck ha venido con salud. El fué el primer Sueco que dió principio á la Flora de España; y sus distinguidos talentos no me dexan dudar que habrá plenamente desempeñado su comision en la China, especialmente hallándose allí dos Botánicos juntos.

He encargado la Flora Monsp. del Sr. Sauvages, que será mi libro principal en España. Por esto dilataré el notar en mi catálogo las yerbas que he hallado aquí, para no repetir en todas partes lo mismo que él ha dicho. Soy siempre &c.

1 Los géneros *Ornithogalum* y *Scilla* son muy parecidos, y sus caracteres diferenciales obscuros y poco constantes; consistiendo el del *Scilla* en que todos los filamentos sean filiformes, y el del *Ornithogalo*, en que los tres alternos tengan ancha la base. Por esto los reunió Lamarck en su Flora de Francia; y otros pensáron distinguirlos por el color de las flores, que son siempre azules ó purpúreas en las especies de *Scilla*; blancas, amarillas ó verdes en los *Ornithogalos*.

Madrid 13 de Noviembre de 1752.

Hace ocho dias que recibí la de Vm. con inexplicable gozo, y en ella un copioso caudal de instruccion, de que yo habia carecido por espacio de un año. Esto, junto con las noticias que Vm. se digna comunicarme sobre las yerbas remitidas de Lisboa, es para mí el mas cumplido premio, que por mis tenues tareas puedo desear. Tambien quisiera que la primera remesa que hice de Madrid mereciese la aprobacion de Vm.; y en el dia me es preciso aguardar ocasion para enviar lo que llevo recogido despues del primer año. Estoy ya tan cansado de Madrid, que no quisiera pasar aquí el verano por ningun dinero, porque hay muy poco ó nada que reclutar. Tengo ya tanto en mi poder, que podré separar lo raro de lo comun, y escoger los materiales para una Flora que en los viages me servirá de gran provecho.

El Sr. Minuart, que fué á las montañas de Castilla, ha traido cerca de trescientas yerbas, y entre ellas algunas subalpinas, y parte de las que hay en Suècia.

El Sr. Velez ha vuelto de los confines de Andalucía con varias plantas exquisitas; pero es lástima que á causa de la enfermedad que le cogió en la mitad del camino, haya tenido que volverse con solo la mitad del trabajo hecho. Ambos traen la tan deseada *Ortegia* ó *Iuncaria Clusii*, el primero con las semillas, y el segundo en flor; de modo que tendré la satisfaccion de ofrecer á Vm. su verdadero carácter, del qual en otra hablaré largamente. Ahora advertiré algunas cosas sobre las yerbas que tengo remitidas.

He hallado posteriormente sinónimos mas ciertos de la *Atractylis radiata* (esta es el Cirsellium hu-

mile de Gærtner, y la Atractylis humilis de Linneo) en Vaillant Act. Paris, que él llama *Crocodiloides atractylis folio, flore purpureo coronato* Vaill. Act. 1718. Edit. Paris 4. pag. 162. n. 3. (*t. 5. f. 9. figura flosculi radii*) *Cnicus aculeatus purpureus humilior Tournef. inst. 451.*, y no *Carlina flore purpureo rubente patulo T. inst. 500.* Vaillant y Sauvages la reducen á la *Carlina*, y el primero la coloca entre las plantas de flor compuesta.

El *Echinops* [1]: pienso es la quarta y sexta especie de Tournefort de que hablé últimamente, que conviene con el *ritro floribus cœruleis* de Lobelio. Sauvages Meth. 293: 192 trae el nombre de Lobelio, y el del Hort. Upsal sp. 2; pero yo no me atrevo á asegurar si él entiende la especie que yo describo, ó bien la descrita *in Hort. Upsal.* Puede que la tercera, quarta y sexta (la quinta es variedad) de Tournefort se deban reducir á una sola.

Salsola vermiculata, descripcion 17 (especie de barrilla) que remití, indubitablemente manifiesta su verdadero género por el fruto. Ahora envio una plena descripcion de ella. Como Minuart cree que es el *Kali lignosum siculum, floribus membranaceis Bocc. T.* (que no es así), suplico á Vm. me diga si tiene las flores opuestas que Boccon y Barrelier han dibuxado. Este último Ic. 215, ha representado el fruto de la de Madrid bastante bien. Despues vi otra especie, que quizá es el *Kali fruticosum Hispanicum capillaceo folio villoso T.*, ó la *Genista fronde T.* que es una hermosa especie con muchas y notables particularidades, que se pueden ver en la descrip. 18. Envio las semillas de ambas. El asunto me convida á

1 Descr. Ep. 40.

disponer la descripcion de la *Salsola soda*, que está en flor en el jardin de los Boticarios. A mas de estas vi en Portugal la *Salsola fol. inermibus Guet.* ó *Kali minus semine cochleato C. B.* y el *Kali spinosum C. B.*

Agrostis quæ arenæ mobilis It. Scan. nace aquí siempre junto á los manantiales, y en los sombrios, como en Upsal, en lo profundo de las zanjas, en donde antes de ahora la cogí. Esta especie de que hablo me parece tiene la panoja (*panicula*) muy apretada.

Dactylis cynosuroides (Dactílide parecida á la cola de perro), *spicis linearibus subternis*: la he hallado descrita y dibuxada en Zanichelli *Hist. pag. 120. n. 10. t. 36*; y en Rayo *Sin. 3. p. 293. n. 4.* baxo el nombre de *Spartum essexianum spicâ geminâ clausâ.*

Antirrhinum triornithophorum foliis ternis ovatis &c., ó *triornithophorum Grislei*; me alegré de hallarlo. Rivino trae una buena figura en *Mon. cir.*; y lo llama *Antirrhinum flore purpureo americano;* cuya *flexura labii superioris supra fauces* está observada, y en esta especie es singular.

Trifolium resupinatum (Trébol con la corola boca arriba) ó *pratense salmanticum Clusii*, ó tambien *Trifolium foliculatum pratense C. Bauh.* Lo he encontrado muy abundante aquí en Madrid, y veo que es del todo diferente del *Trifol. fragiferum* (Trébol con fruto parecido á fresas) en la *Fl. Su. 613.*, que tambien crece en Madrid. Morison hace mencion dos veces del de Salamanca, una con el nombre de Bauhino, y otra con el sinónomo de la Flora suécica, y segun este último dibuxó el cáliz bastante bien. La *Genista tridentata* (Hiniesta de tres dientes, vulgarmente *Carquesa*), que yo envié desde Lisboa, pien-

so es la *Genistella fruticosa lusitanica angustifolia T.*, que se halla en Lisboa; pero la *latifolia T.* creo es mera variedad. Esta se ve en Oporto y en Galicia de un color obscuro, en vez que la otra es siempre verde. Esto se comprobará mejor con un ramo de la latifolia que yo adquirí en Oporto, y ahora envio. Las dos tienen un mismo nombre en ambos parages. Sírvense de ella para encender fuego, como en Suecia de las cortezas, porque hace una llama muy buena. *Grisl. vir. 75. Scorpiogenista, vel vulgare Lusit. diaphoreticum* se reputa por medicinal, y el P. Sarmiento me dixo que su decoccion se usaba en Galicia para purga.

Me he alegrado infinito de saber los sinónomos del *Adiantum fronde supra decompositâ* (Culantrillo de hoja recompuesta). La figura que trae Plukenet es bastante buena y exâcta; por lo qual solo se remitirá en caso que Vm. lo mande. Yo deseo informarme como pueden ser los del Tricomanes canariense [1], que no puedo entender por el *Gen. Plant.* y el *Syst. Nat. 947.*, pues me persuado es grande su analogía con el *Adiantum Coriandri folio C. Bauh.*

Polypodium leptophyllum ó *Filicula montana minor* [2] *C. B.* He averiguado sus sinónomos, y me parecen ciertos.

Adiantum minimum folio vario. T. Ins. 543.
Adiantum filicinum leptophyllum elatius hispani-

1 El Sr. Smith ha colocado el Tricomanes canariense de Linneo en el género DAVALLIA. Véase la pág. 113 del primer tomo de estos Anales.

2 Linneo colocó á este helecho de hoja menuda entre sus Polipodios; pero añadió que participaba de los caracteres del Acróstico, del Polipodio y de la Osmunda, y por lo mismo no se atrevió á determinar su verdadero género.

cum Barrel. Obs. 1270. ic. 431. bona; porque tiene *ramenta foliosa radicalia*, quales las dibuxa Barrelier. *Habitat in arenâ siccâ. Asplenii species ni fallor.*

Fucus: ¿an Conferva? N. 40. Creo es *Tremella marina cespitosa, segmentis tenuibus Dill. musc. 0. t. 10. f. 9.* Yo la cogí en las escaleras de piedra de Setubal, donde regularmente la cubria el agua del rio.

Fucus elongatus ó *longissimus linearis dichotomus.* He visto una buena figura y su descripcion en las Act. Paris baxo el nombre de *Fucus in ligulas longas, angustas, et subrotundas divisus; Reaumur Act. 1712. p. 24. t..... f. 2.*

Thymus 21. que aquí se ve es la *Calamintha odore pulegii, seu Nepeta C. B. 228.* Nunca lo he visto con tallo reclinado, ni hallo la Calaminta menor, segun la traen C. Bauh. y Tournefort.

El *Origanum* que envié desde Lisboa no es otro que el *heracleoticum. Auctor. Cunila Gallinacea Plinio C. Bauh. Pin. 223., 4.* Pienso es harto distinto de la *Maiorana spicis longioribus acutis, glabris, bracteis acutis*, que en la *Maiorana* son obtusas y vellosas.

Vm. escribe que la *Reseda sesamoides parva Salamant. Clusii* es una especie singular *acetosa aculeata;* pero no sé haber visto entonces sino un *Lapathum neapolitanum Bucephalophoron Columnæ.*

Entre las yerbas que he remitido va una con el nombre de *Carduus acaulis calyce tomentoso spinoso*, que hallo ser *Atractylis gumifera* [1], despues de averiguado su género. ¿Será tal vez el *Cnicus Carli-*

1 En la pág. 14 y 15 de mi tercero tomo de Icones di la descripcion de la *Atractylis gumifera.* Parece que Linneo y Lamarck llamáron *Carlina acaulis* y *Atractylis gumifera* á una misma planta de Clusio y Dioscórides.

næ folio acaulis, gumnifer, aculeatus flore purpureo T. Cor. 33. Carlina acaulis gumifera C. Bauh. Pin. 380. Tournef. inst. 500. Chamæleon albus apulus purpureo flore gumnifero. Column. Ecphras. 1. pag. 1. t. 12? Lo único que me causa dificultad es que Columna describe *radium flosculis quinquefidis.* No lo ví ni describí, porque estaba ya marchito, aunque lo hallé en los campos de Setubal. La figura de Columna es buena.

Espero la explicacion de Vm. sobre las demas yerbas *Agrostis* n. 4. *Umbellata* n. 13. *Euphorbia* 19. y 20. *Tetradynamista* 33. *Trifolium* 27. *Artemisia fol. viridibus* 32. y *Atriplex* 36. De estas, perteneciente á la coleccion de Lisboa, no conozco los sinónimos con entera certidumbre.

Si Vm. se digna aprobar mi pensamiento, uno y otro nombre se deben mudar en los tres géneros de que se trata, á los quales tambien se reduce el quarto, por ser del mismo órden natural, es á saber, la *Iuncaria Clusii*, de que remito una muestra que el Sr. Velez me dió para Vm. Se diferencia del *Illecebrum procumbens*, porque no tiene corola; y las hojuelas del cáliz son muy enteras, sencillas, oblongas y no aleznadas &c., que se describe en la *descr. Ep. 8.* En el dia se hallan en Madrid quatro Botánicos Españoles. He disfrutado por espacio de un año la compañía de los tres, y el quarto, que es el Sr. Ortega, no ha vuelto todavía de sus viages, y es el mas afamado de todos. Tengo el gusto de servirme de su librería á todas horas.

Por este motivo quisiera que á los quatro géneros mencionados se les diesen los nombres de cada uno; especialmente por ser de un órden natural y del mismo pais que los Señores.

Creo es falsa la observacion que comuniqué á Vm. sobre la *Buffonia*, que tiene quatro estambres, y yo en el otoño no pude ver sino solos dos.

El Dr. Barnades me ha franqueado la Flora de Sauvages, ó su *Methodus foliorum*, que registré la semana pasada, y cotejé con mis yerbas.

Vm. sin duda habrá oido que Mr. le Monnier, Médico de Paris, quiere publicar un Hortus noaillensis, ó el Jardin del Duque de Noailles. El Sr. Velez mantiene correspondencia con él. El Sr. Sauvages lo cita tambien en su libro.

El Sr. Angerstein (que tiró á la *Procellaria*) estuvo aquí hace dos meses despues de haber corrido toda la Europa. Son muy apreciables sus observaciones sobre minerales, comercio y economía, y es un grande observador.

Es lástima que tambien no fuese Botánico un hombre que viajó por la Hungría, Polonia é Italia. Me dixo que habia remitido á Vm. desde Lisboa algunas plantas, como Grana-de vermellon (*Ilex coccifera*), Barrilla (*Salicornia* ó *Salsola*).

En la gazeta de España de la semana pasada leí lo que dice de mis experiencias sobre el coral, segun se halla en las Actas de la Academia de las Ciencias; pero hallo que me han bautizado con otro nombre: cosa que sucede siempre á los Españoles con los nombres extrangeros.

Siento en el alma la poca salud de Osbeck. El habia resuelto en este invierno hacer otro viage á las Indias orientales, segun me escribió recien llegado á Suecia. Quisiera que se hallase en estado de executarlo, porque en este segundo viage caminaria con mayor pulso y seguridad; pues todo hombre que tenga ojos hallará infinitas curiosidades que observar. Como

es mi grande amigo, celebro infinito que se haya portado tan bien en la India. A mas de esto tengo gran parte en las observaciones que hizo en España, las quales espero querrá comunicarme.

El Sr. Velez me ha ofrecido enviar quanto antes las semillas que ha recogido en el viage de Andalucía. Tiene tambien algunas yerbas muy curiosas, de las quales ahora por falta de tiempo nada digo. Soy siempre &c.

Madrid 8 de Enero de 1753.

Doy á Vm. las mas expresivas gracias por las noticias que se sirve comunicarme sobre las plantas que últimamente remití desde Madrid: y con esta ocasion le deseo feliz principio y cabo de año. Siendo yo uno de aquellos que por particular fortuna deben á Vm. una buena enseñanza y continua proteccion, procuraré á fuer de agradecido ahora y todo el tiempo de mi vida dar pruebas de mi reconocimiento á los distinguidos favores con que Vm. me ha honrado.

En el dia acaba Vm. de darme un testimonio de su paternal afecto, aclarándome todas las dudas que tuve acerca de las últimas plantas remitidas. Apenas hallo ya que advertir, ni la actual estacion me ofrece novedad alguna con que servir á Vm. Solo deseo que se digne aceptar las semillas que nuevamente envio. El Sr. Velez dirigirá tambien algunas de las que ha traido de Andalucía.

Las pocas dudas que me quedan, respectivas á la respuesta de Vm. sobre las yerbas que remití, guardarán el mismo órden que tiene cada particular en la carta de Vm.

Polygonum minus lentifolium C. Bauh. Prodr.

Ha tiempo que lo envié : aunque siento no haber podido completar mis averiguaciones. No obstante espero encontrarlo esta próxima primavera , quando vaya á trepar por los cerros del Escorial; pues segun veo, no haré viage alguno antes que Mr. Godin y el Sr. Ortega esten de vuelta. Entre tanto daré yo otra por las cercanias de Madrid.

403. *Thalictri speciosissimi* C. B. He descrito sus semillas. *Sem. totidem quot germina 9-12. oblonga utrinque acuta , substriata , erecta , sessilia.* Los tallos son de tres á cinco pies de alto ; pero no tengo presente en que se diferencia del *Thalictrum flavum* de Suecia.

410. *Varietas ranunculi rotundifolii repentis, echinati* C. B. Juzgo que el *ranunculus palustris, echinatus* C. Bauh., que es el mismo del Hort. Ups. 157. 3. y el *ranunculus arvensis aculeatus.* C. B. Fl. Su. 470. tienen mas analogía entre sí , que este último con el primero , porque estos dos *Echinati* de B. los he visto en Madrid, que crecen cerca uno de otro en los sitios baxos ; y he observado que quanto mas baxo es el terreno, tanto mas redondas son sus hojas. No he podido hallar diferencia alguna en sus hojas radicales ; pero su flor, fruto, aspecto, y la substancia de las hojas no se diferencian.

Mayor diversidad se halla en la especie de Morison y de Rayo *flore minore.* Hort. Ups. 157. 3. La flor de esta es muy chica ; su fruto apenas se puede coger, y solo aparece á manera de unos puntos, que tambien se advierten en las demas especies *ranunculi.* Las hojas son muy tenues, y no siempre *succulenta* y vellosas como en las otras. Yo repetiré mis observaciones á la primavera. (*Se continuará*).

Aviso publicado en la gazeta de Guatemala de 29 de Noviembre de 1799.

A su paso por esta capital para Durango nos dexó el Ilmo. Sr. D. Lorenzo Tristan la semilla de un arbusto que denominaba Algalia, con la recomendacion de ser un antiveneno específico contra toda mordedura de víbora ó culebra. Parece que dicho Sr. la habia adquirido de los Indios Caribes, propagado y extendido en su diócesis de Leon de Nicaragua con buen éxîto. Con el mismo se ha conocido y probado en la provincia de S. Antonio, segun nos ha informado D. Ponciano Garrote, Cura de Masatenango. Este sugeto la extendió en su curato, y experimentó sus buenos efectos en quantos mordidos se le han presentado en los años últimos: cuenta ya como unos 18 en los que dos lo fuéron por perro rabioso, y asegura que ninguno de los que la han tomado quedó lisiado, quando por lo regular morian todos. Los naturales estan tan cerciorados de este remedio que al instante acuden por él á casa de dicho P. Cura. Se administra en un método muy sencillo: se muelen 14 granos, y echados en un poco de agua templada, se da al enfermo por una vez, y no se cuida ya de otra cosa. Don Francisco del Campo, sugeto bien conocido en esta capital, acaba de hacer otra experiencia, que debe llamar la atencion de nuestros hacendados: sabedor de este antiveneno acordó darlo en su hacienda á una ternerita de leche, que de repente se puso como convulsa, arrojando mucha espuma por la boca, y en un estado que dicen ser el mal de los animales de que se sabe han muerto tantos de 14 años á esta parte: la tentativa surtió un efecto tal, que á pocos dias ya corria la ternera en pos de la madre: seria de desear que es-

tas pruebas se multiplicasen para nuestra total certidumbre. El Sr. Campo tiene varios pies de este arbusto, que aun no hemos visto, cuya virtud se ignoraba en la provincia de S. Antonio, donde se halló quando el Sr. Garrote trataba de propagarlo, y acaso se encontrará en otras varias partes del Reyno. Las señales con que nos lo han descrito son las siguientes: el arbusto es de la altura como de una vara; sus hojas parecidas á las de parra; su flor muy grande, y acompañada como la que se conoce aquí con el nombre de floripundia, pero de un amarillo color de caña muy bello: tanto aquellas como los tallos ó varas del arbusto estan cubiertas de espinas casi como la tuna; tiene un boton en que encierra dicha semilla; esta es casi tan pequeña como un grano de trigo; tiene la figura de una aceytuna; su color entre gris y ceniciento, con un olor fuerte y algo desagradable. Quando conozcamos bien este arbusto, daremos su descripcion científica.

Noticia de un gigante, inserta en dicha gazeta de 25 de Agosto de 1800.

Presenta la naturaleza aunque rara vez en el círculo de los siglos ciertos fenómenos, en que como excediéndose á sí misma quebranta en algunas de sus exquisitas producciones las leyes que por otra parte guarda inviolablemente. En la diversidad infinita de seres racionales que habitan el globo, suele hacer una gallarda observacion de su poder, y al paso que cose unos al limo terrestre, eleva otros sobre la esfera comun, y los hace objetos dignos de curiosidad universal. De estas producciones colosales, que siempre se han visto con admiracion, creemos ser la primera que

se presenta á nuestras indagaciones la agigantada corpulencia que vamos á describir ligeramente.

Martin Antonio Salmeron, motivo de esta, es natural de la villa de Chilapa el grande, en el obispado de Puebla, hijo legítimo de Joseph Santiago Salmeron y de Dominga Gertrudis de Ojeda, del mismo vecindario, y nacido el segundo entre 19 hijos que tienen por fruto de su fecundo matrimonio, á 11 de Noviembre de 1773. La asombrosa y descomunal estatura que presenta en la edad de 26 años, 9 meses y 14 dias le ha hecho vagar de un modo lucrativo y nada comun á los viageros, pero poco útil respecto de sus funciones espirituales, por las diversas provincias de todo el Reyno Mexicano, hasta llegar á esta ciudad el dia 13 del corriente á las 12 de la noche: El deseo de amenizar nuestro periódico con un rasgo que satisfaga la curiosidad de los que no han visto á Salmeron, nos hizo tomar escrupulosamente con la vara castellana las dimensiones de su cuerpo. De ella resulta su estatura de dos varas, dos tercias, una pulgada y siete líneas; el espacio que media de uno á otro hombro mide dos tercias y una pulgada; de la palma de la mano á la extremidad de los dedos cuenta once pulgadas, y tiene el pie otras catorce. Estos desmedidos tamaños estan tan bien organizados, que en juicio de los Anatomicos es de los cuerpos que mas puntualmente guardan entre sí las debidas proporciones, y lejos de tener alguna de aquellas aunque pequeñas imperfecciones, que hacen deforme el cuerpo por otra parte mejor dispuesto, presenta el de Salmeron el de un hombre perfecto en todas sus dimensiones y estructura, y baxo cuyo brazo extendido horizontalmente pasa con libertad la persona de mayor altura que se conoce en esta capital; pero á pesar de sus gigantescos tamaños

es tan frugal y parco en el alimento, que se sustenta con menor cantidad de la que necesita para su nutricion otra qualquiera persona; y aunque su genio es amable y de un temperamento pacífico y sincero, en quanto estas prendas son compatibles con una educacion rústica qual le concedió su cuna, conserva con todo cierta gravedad natural que no dexa de sorprehender á primera vista.

Creció su cuerpo progresivamente segun el órden natural hasta la edad de 7 años; pero ya á la de 10 era su estatura como la de un hombre perfecto y consumado, y á los 18 tenia lo que hoy representa. Esta inmatura y rápida *vegetacion* acaso nos induciria á pronosticarle una temprana muerte, fundados en la inversa de las observaciones de Francisco Bacon de Verulamio, que afirma (*Hist. vit. et mort.*) que quanto mas se retarde el incremento del hombre, tanto mayor será su duracion; cuya máxîma vemos apoyada por todos los seres de la naturaleza (*Haller. Elem. Physiolog. t. 8 pág. 89*); pero nosotros nos contentamos con ver lo presente: dexamos á nuestros sucesores el cuidado de observar lo futuro. Si quisieramos indicar la desmedida corpulencia de Salmeron en los términos que la sagrada Escritura pinta la de Og, lejos de describirle gigante, le dibuxariamos qual abatido pigmeo, pues la cama en que reposa apenas tiene dos varas en quadro, quando la del Rey de Basan media nueve codos de largo; y preguntado por que no concede á sus prolongados miembros toda la extension que demanda su naturaleza en el tiempo de la dormicion, responde como nuestros empiristas, que porque siempre ha dormido oprimida y estrechamente. Viven aun sus padres y once de sus hermanos, y ninguno excede en sus tamaños de los límites comunes.

Suplemento á los artículos sobre la Rabia, y sus remedios profilácticos.

POR D. ANTONIO JOSEPH CAVANILLES.

En el núm. 6º del Memorial literario pág. 221 y siguientes se reproducen algunos hechos dignos de exámen por lo que pueden influir en la opinion pública. Despues de haber referido los antecedentes que indicaban haber contraido Doña Engracia Diez Martin el veneno de la rabia, y de haberse curado perfectamente con diez y ocho tomas de los polvos vegetales publicados en estos Anales, y con las unturas mercuriales; para desacreditar sin duda la virtud de los polvos, y para ensalzar la del mercurio, dice el autor de las observaciones médicas, que la viuda de Francisco Alvarez sanó sin el recurso de los polvos, y solamente con el remedio de las unciones. Describió muy por menor todos los incidentes que hiciéron temer que Doña Engracia habia contraido el veneno: y al hablar de la viuda de Alvarez no hace mencion de alguno, como parecia regular, y se contenta con decir que el rabioso habia sido su marido, y que sanó (de la supuesta enfermedad pudiera haber añadido) con las unturas mercuriales „sin habérsele propinado (pág. 224.) los polvos vegetales „contra la rabia, como á dicha Doña Engracia, por „haber entonces parecido convenientes, y ahora haber reflexîonado con la debida madurez y escrupulosidad fundados en autoridad y experiencia, que el „mercurio por sí solo es la medicina principal, y aun „se puede decir suficiente para la cura profiláctica de „la hidrofobia &c."

El público para fixar su opinion en un asunto que tanto le interesa, hubiera querido ver aquella *madura reflexion y autoridad* confirmadas con hechos y buenas experiencias. Por de pronto ninguna tienen que oponer á las comparativas, y por lo mismo poderosas del Doctor Sales con que confirmó la virtud de los polvos; y en segundo lugar tenemos la triste y reciente experiencia contra las unturas mercuriales en la desgraciada muerte del pastor Antonio Rodriguez. Sufrió este infeliz las unturas mercuriales despues de haber sido mordido por un mastin rabioso: salió al parecer sano del hospital en 16 de Marzo, y volvió á él en 5 de Mayo, donde murió de rabia. Este es un hecho público, y él solo desmiente la preconizada virtud de las unturas mercuriales. ¡Quántos habria de esta naturaleza si tuviésemos una historia bien circunstanciada de los fastos de la medicina! Pero aun contentándonos con este solo, ¿qué seguridad se puede prometer el que con sospechas de contagio se sujeta á las unciones? Los facultativos del hospital en la memoria presentada á la superioridad [1] afirman que á la curacion local añaden las unciones mercuriales *por un exceso de precaucion*; y ahora nos asegura el mencionado autor *reflexîonando con la debida madurez y escrupulosidad, que el mercurio por sí solo es la medicina principal, y aun se puede decir suficiente para la cura profiláctica de la hidrofobia sin necesitarse de otro auxîlio.* ¿Si querrá persuadir á los facultativos de la citada memoria á que se conformen con su modo de pensar, y prefieran el mercurio al remedio seguro y eficaz, á la curacion local? Mas no;

1 Véase el tomo 3.° de estos Anales donde se extractó dicha memoria.

no hay que temer que estos lo adopten. Son muy prudentes los facultativos del hospital para abandonar un remedio conocido y poderoso para administrar aquel que los hechos recientes han demostrado inútil, pues no preserva de la muerte.

Extracto de los quatro primeros fascículos del Jardin de J. M. Cels.

POR D. ANTONIO JOSEPH CAVANILLES.

Admira el ardor con que se cultivan en Europa las ciencias naturales, especialmente la Botánica. A esta consagran sus tareas muchos sabios de todas las naciones, y la enriquecen cada dia con nuevos descubrimientos y con obras preciosas. El ser estas por lo regular de mucho precio, y el multiplicarse á pesar de los gastos que ellas acarrean, demuestra su utilidad. Aprécianse unas por la verdad y buena execucion de sus estampas; otras por lo perfecto de la impresion y vivos colores de las plantas; otras por lo profundo de la doctrina que encierran, por la exâctitud de las descripciones y por la novedad de los vegetales. Hemos visto en estos últimos años algunas que reunen todas estas circunstancias; pero ninguna con mas perfeccion que la del ciud. Ventenat, publicada en frances con el título de *Descripcion de las plantas nuevas ó poco conocidas, cultivadas en el Jardin de J. M. Cels.* Los mejores dibuxantes y grabadores de Paris se han esmerado en copiar al vivo los vegetales preciosos de esta coleccion, impresa correctamente en caracteres escogidos y papel magnífico. Vense al pie de cada estampa las partes de la fructificacion; y á las descripciones exâctas se siguen observaciones dignas del sa-

bio autor, y del tiempo y lugar en que las escribe. La íntima amistad que tiene con el ciud. Cels; la habilidad y zelo de este célebre cultivador, que ha sabido vencer obstáculos hasta criar en su jardin y hacer que fructifiquen los vegetales de climas muy diversos; ha proporcionado á Ventenat medios poderosos para publicar esta obra, digna de las bibliotecas públicas, y de los que se ocupan en este ramo de historia natural. Ya tenemos en España quatro quadernos de ella, cada uno de diez estampas, que representan las plantas siguientes.

1. Mimosa botrycephala petiolo basi glanduloso; pinnis 5-iugis; foliolis 9-13 iugis: floribus capitatis; capitulis racemosis.

Se cria en la Nueva-Holanda.

2. Mimosa linifolia foliis lineari-lanceolatis, sparsis: racemis axillaribus paniculatis, longitudine foliorum.

Se cria en la Nueva-Holanda.

3. Goodenia ovata foliis ovatis, denticulato-serratis, glabris; pedunculis axillaribus, subdichotomis, trifloris; capsulis linearibus.

Se cria en la Nueva-Holanda, y queda ya descrita en el primer tomo de estos Anales *pag. 94. tab. 6.*

4. Robinia viscosa racemis axillaribus, ovatis, erectis: foliis impari-pinnatis: ramis viscoso-glandulosis.

Se cria en la Carolina meridional.

5. Gautheria erecta foliis ovatis, mucronatis: caule erecto: floribus racemosis.

Se cria en el Perú. Parece ser mi Andrómeda bracteata. *Icon. vol. 6. pag. 42. tab. 562. fig. 1.*

6. Ancistrum repens caulibus repentibus: foliolis ovato-oblongis, argute serratis, linneatis: capitulis globosis.

Se cria en el Perú. Don Luis Née lo encontró en San Cárlos de Chiloe; y parece la Acæna ovatifolia de la Flora del Perú y Chile. *Vol. 1. pag. 67. tab. 103. fig. c.*

7. Bossiæa hetêrophylla.

Género nuevo que se cria en la Nueva-Holanda, parecido al Platylobium de Smith y al Crotalaria de Linneo.

8. Embothrium salicifolium caule fruticoso: foliis lanceolatis, acuminatis, glabris: floribus axillaribus, fasciculatis.

Se cria en la Nueva-Holanda.

9. Iris fimbriata foliis scapo compresso multifloro vix brevioribus: stigmatibus fimbriatis.

Se cria en la China.

10. Melaleuca hypericifolia foliis decussatis, ovato-oblongis, uninerviis: floribus dense spicatis: staminum fasciculis linearibus, longissimis.

Se cria en la Nueva-Holanda.

11. Redutea heterophylla.

Género nuevo muy parecido á mi Cienfuegosia (Monadel. pág. 174.) Se cria en la isla de Santo Tomas.

12. Mercurialis elliptica, dioica, suffruticosa, brachiata, glaberrima; foliis ellipticis serratis, dentibus glandulosis: stipulis reflexis.

Crece en Portugal.

13. Cytisus proliferus floribus in medio gemmarum verticillatis: foliolis ovali-lanceolatis, sericeis: staminibus monadelphis.

Se cria en los bosques montañosos de Tenerife.

14. Scandix pinnatifida involucris pinnatifidis: seminum rostro longissimo: foliis digitatis; laciniis multifidis.

Se cria en el camino desde Hamadan á Tehran, donde la encontráron los Señores Bruguiere y Olivier.

15. Rhododendron punctatum foliis oblongis, glabris, subtus resinoso-punctatis: umbellis terminalibus: corollis infundibuliformibus.

Se cria en la América septentrional junto al nacimiento del rio Savannah.

16. Centaurea prolifera foliis bipinnatifidis: caule ramisque proliferis.

Se cria en las inmediaciones de Rosetta.

17. Crotalaria semperflorens caulibus suffruticosis, teretibus, striatis: foliis ovalibus, emarginatis, mucronatis: stipulis lunatis, amplexicaulibus.

Se cria en la India.

18. Campanula tomentosa foliis inferioribus lyratis, supremis ovato oblongis, dentatis: floribus racemoso-paniculatis: corollis tubulosis.

Se cria en el Oriente, donde la vió Tournefort.

19. Lunaria suffruticosa, tomentosa: foliis integerrimis, lanceolatis; inferioribus obtusis, superioribus acutis: siliculis obovatis.

El ciudadano Michaux la encontró en el camino de Hamadan á Caslin.

20. Mimosa distachya [1] petiolis basi interque duas supremas pinnulas glandulosis: racemis geminis, axilaribus: leguminibus articulatis, planis.

Se cria en la costa occidental de la Nueva-Holanda.

21. Oliveria decumbens.

Género nuevo de la familia de las aparasoladas. Se cria en las inmediaciones de Bagdad.

1 Sé que el verdadero nombre de esta planta es M. lophantha, y que por equivocacion se puso *distachya*.

22. Illicium parviflorum petalis definitis, ovato-subrotundis, melleis.

Se cria en el borde del lago Jorge de la Florida.

23. Agyneia impubes foliis utrinque glabris. *Linn.*

Se cria en la China.

24. Tradescantia rosea erecta, foliis gramineis: umbellis terminalibus, paucifloris: involucro diphyllo longioribus.

Se cria en la Carolina inferior y en la Georgia.

25. Buphthalmum flosculosum calicibus obtuse foliosis, pedunculatis: foliis alternis, spathulatis, tomentosis: floribus flosculosis.

Se cria en la parte meridional de la Mesopotamia, y á unas doce leguas de Bagdad.

26. Allium fragrans scapo tereti: foliis linearibus, carinatis, obtusis, contortis: pedunculis nudis: staminum filamentis planis.

27. Celsia lanceolata subtomentosa: foliis lanceolatis: floribus axillaribus, solitariis, luteis.

Se cria en las riberas del Eufrates.

28. Rosa bracteata aculeata: foliis obovatis: floribus bracteatis; laciniis calicinis nudis; petalis obcordatis, mucronatis.

Se cria en la China.

29. Plantago vaginata foliis ovato-lanceolatis, denticulatis, nervosis: caule fruticoso simplici, vaginato: spicis teretibus, longissime pedunculatis.

Se cria en la Mauritania.

30. Caladium bicolor foliis peltatis, sagittatis, disco coloratis: spatha erecta, basi subglobosa, medio coarctata, apice ovato-acuminata.

Se cria en el Brasil. Esta especie está descrita en el tomo 3.º de estos Anales pág. 139.

31. Chironia decussata fruticosa subtomentosa: foliis confertis, decussatis, oblongis, obtusis: calicibus globosis, quinquepartitis.

Se cria en el cabo de Buena Esperanza.

32. Ononis vaginalis pedunculis unifloris: foliis sessilibus, caulinis rameisque ternatis, ramulorum simplicibus: stipulis vaginantibus.

Se cria en las cercanias de Alexandría.

33. Aster sericeus caulibus procumbentibus; foliis ovato-lanceolatis, sericeis: ramis unifloris.

Se cria en los ribazos escarpados del Misisipí.

34. Arenaria montana foliis lineari-lanceolatis: ramis floriferis erectis; sterilibus longissimis procumbentibus.

Se cria con abundancia en la garganta de Barege.

35. Rosa diversifolia germinibus ovali-oblongis: caule petiolisque aculeatis: foliis ternatis, pinnatisve, subtus glaucis.

Se cria en la China.

36. Tagetes paposa caule paniculato: foliis subbipinnatis: calicibus octo-partitis: seminibus paposis.

Se cria en toda la América, y con abundancia en el Reyno de Santa Fe, llamada allí vulgarmente *Ruda* por su mal olor.

Observ. El Sr. Ventenat observó muy bien que esta planta no tiene todos los caracteres del Tagetes; pero la reduce á él por su aspecto, y por algunos caracteres generales. Yo la he exâminado viva en nuestro Jardin Botánico, y pienso que debe formar un género afine al mencionado Tagetes.

37. Lithospermum decumbens calloso-hispidum: foliis lanceolatis: calicibus basi pentagonis: seminibus tuberculatis: caule herbaceo.

Se cria entre Bagdad y Hit.

38. STATICE fasciculta scapo simplici, capitato: caule fruticoso, superne folioso; foliis fasciculatis, linearibus, canaliculatis, recurvis.

Se cria en la playa de Portugal.

39. DIANTHUS monadelphus squamis calicinis quaternis, lanceolatis, acuminatis, patulis, tubo brevioribus: petalis crenatis: staminibus monadelphis.

Se cria entre Anah y Alepo.

40. DALEA purpurea foliis confertis, ternatis pinnatisque; foliolis linearibus: floribus spicatis, purpureis, pentandris.

Se cria en el pais de los Ilinoeses.

Quien desee tomar esta obra acudirá á la librería de D. Antonio Baylo, calle de las Carretas.

INDICE.

Historia natural en general.

Continuacion de las observaciones de historia natural hechas en España y América..... Pág. 155 y 324
Cartas del Baron de Humboldt..... 199 y 285
Noticia de un gigante..... 341

Ichtyologia.

Introduccion á la Ichtyologia oriental de España. 28

Botanica.

Fascículo II de las plantas del ciud. Broussonet. 52
Suplemento al género Buena..... 109
De la Abacá ó *Musa textilis*..... 123
De la utilidad del Cacahuete ó *Arrachis hypogæa*..... 206
Del género Francoa..... 236
Extracto del primer fascículo del Jardin de Pisa. 243
Del género Ugena..... 249
Descripcion de algunas plantas del Real Botánico. 256
Razon de las especies mas raras de árboles y de arbustos que se cultivan en Aranjuez..... 263
Extracto de los quatro primeros fascículos del Jardin de Cels..... 346

Mineralogia.

Descripcion de la Siberita..... 147
Descripcion y anuncio de varios minerales de

Chile..... 192
Extracto de una carta de D. Diego Larrañaga... 294
Aviso mineralógico..... 297
Descripcion del Anthraconito..... 298

Medicina y cirugia.

Funestos Efectos de la rabia..... 3
Descripcion del instrumento de Guerin para batir la catarata..... 11
Memoria sobre una hidropesía enquistada en la articulacion de la rodilla..... 19
Observaciones sobre un tumor lypomatoso, esquirroso, lapídeo y huesoso..... 23
Nuevas experiencias á favor de los polvos vegetales..... 225
Caso extraordinario en la enfermedad de la rabia. 230
Curacion de un mordido por un perro rabioso.... 234
Aviso publicado en la gazeta de Guatemala sobre la Algalia, que es un antiveneno vegetal. 340
Suplemento á los artículos sobre la rabia y sus remedios..... 344

Astronomia.

Observaciones astronómicas..... 131 y 302

Hidrografia.

Noticia de las cartas publicadas en la Direccion de trabajos hidrográficos..... 243

1. UGENA *semihastata.* 2. UGENA *dichotoma.* 3. UGENA *macrostachya.* Tab. 37.

Fig. 1.

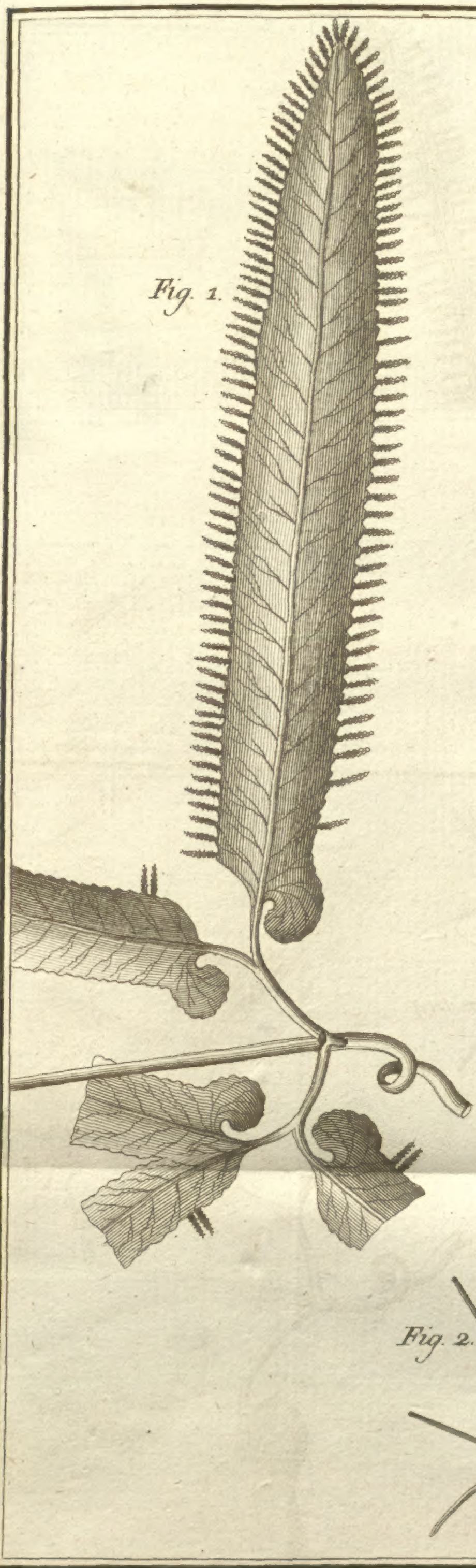
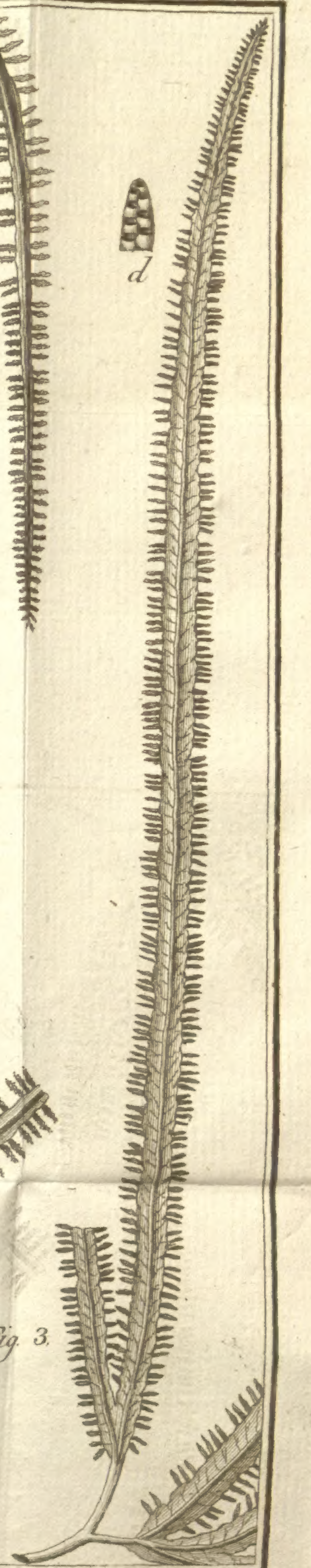


Fig. 2.

Fig. 3.



A. J. Cavanilles del.

T. Lopez Enguid.

Fig. 1.

Fig. 2.

A. J. Cavanilles del.

T. Lopez Enguid sc.